

**PLAN ESPECIAL DE DOTACIONES PARA
EQUIPAMIENTO DE CENTRO SOCIOCULTURAL EN SOLO RÚSTICO.**

Valadiño – Vilar de Outeiro

Carnota, 15295 – A Coruña

Promotor: Concello de Carnota

Arq.: José Lorenzo Crespo Rama COAG: 3817

INDICE .

1. INTRODUCCIÓN.

2. MEMORIA.

- 2.1 ENCADRE XERAL DO TERRITORIO.
- 2.2 DESCRICIÓN DO TERRENO.
 - 2.2.1 MEDIO FÍSICO E CARACTERÍSTICAS.
 - 2.2.2 USOS, EDIFICACIONES E CONSTRUCCIONES EXISTENTES.
 - 2.2.3 REDE VIARIA.
 - 2.2.4. INFRAESTRUTURAS, SERVIZOS EXISTENTES.
 - 2.2.5. OUTRAS AFECCIONES.
- 2.3 MARCO LEGAL.
 - 2.3.1 OBXECTO.
 - 2.3.2 DETERMINACIONES.
 - 2.3.2.1 CON CARÁCTER XERAL.
 - 2.3.3 NORMATIVA APLICABLE.
 - 2.3.4 FASES DE TRAMITACIÓN.

3. MEMORIA XUSTIFICATIVA DA ORDENACIÓN.

- 3.1 INTRODUCCIÓN.
 - 3.1.1 OBXECTO DO DOCUMENTO.
 - 3.1.2 INICIATIVA DA PROMOCIÓN.
- 3.2 XUSTIFICACIÓN DA ORDENACIÓN.
 - 3.3.1 CONVENIENCIA E OPORTUNIDADE.
 - 3.3.2 ELEMENTOS E REDES EXTERIORES DE INFRAESTRUCTURA
- 3.3 OBXETO E CRITERIOS DA ORDENACIÓN.
 - 3.3.1 OBXECTO.
 - 3.3.2 CRITERIOS DA ORDENACIÓN.
- 3.4 ORDENACIÓN PROPOSTA.
 - 3.4.1 ZONIFICACIÓN.
 - 3.4.2 USOS.
- 3.5 INFRAESTRUTURAS.
 - 3.5.1 ABASTECIMIENTO DE AUGA.
 - 3.5.2 SANEAMIENTO.
 - 3.5.3 REDE DE DISTRIBUCIÓN DE ENERXÍA ELÉCTRICA.
 - 3.5.4 REDE DE TELEFONÍA
 - 3.5.5 AXARDINAMENTO E MOBILIARIO URBANO.

4. ORDENANZA E NORMAS REGULADORAS.

- 4.1 NORMAS XERAIS.
- 4.2 NORMAS XERAIS DE POSICIÓN, PARCELACIÓN E EDIFICACIÓN.
- 4.3 NORMAS URBANÍSTICAS.
- 4.4 ORDENANZAS PARTICULARES.

5. MEMORIA DE XESTIÓN.

5.1 PLAN DE ETAPAS. PROGRAMA DE ACTUACIÓN.

5.2 EVALUACIÓN ECÓNOMICA DAS INFRAESTRUCTURAS E OBRAS DE URBANIZACIÓN.

5.2.1 INTRODUCCIÓN.

5.2.2 GASTOS DE URBANIZACIÓN.

5.2.3 EVALUACIÓN ECÓNOMICA.

DOCUMENTOS ANEXOS

ANEXO I: PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE CENTRO SOCIOCULTURAL EN O VALADIÑO

En Carnota, a 20 de Xaneiro de 2018
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

1. INTRODUCCIÓN.

O presente plan ten como finalidade a construción dunha edificación de nova planta con uso sociocultural demandado pola veciñanza das aldeas próximas ao lugar de implantación e encargado polo Concello de Carnota domicilio a efectos de notificación en Praza de San Gregorio, 0, Santa Comba de Carnota 15293, A Coruña.

O técnico redactor do proxecto é José Lorenzo Crespo Rama, Arquitecto colegiado no C.O.A.G. de A Coruña co número 3817, con D.N.I. nº 44.826.121-H e con domicilio en Lugar de Pedrafigueira 199, 15293, Carnota (A Coruña).

A dotación de un equipamento sociocultural como lugar de reunión dos veciños de varias aldeas moi pequenas e cunha poboación envellecida é unha demanda que fai anos que se ven dando, xa que o desprazamento a lugares do concello con espazos deste tipo son largas distancias, e máis para a xente dunha certa idade. O obxectivo deste Plan Especial de Dotacións é de obter os permisos precisos para edificar nun emprazamento o máis equidistante posible para varias aldeas como poden ser: Adraño, Outeiro, Vilar de Outeiro, Xestoso ou Cubelo; aproveitando así a existencia dunha finca propiedade do Concello de Carnota que cumpre dito requisito.

A súa elaboración deriva das previsións da Ley 21/2013, do 9 de decembro, de avaliación ambiental, que incorpora ao dereito interno español a directiva 2001/42/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 27 de xuño de 2001, relativa ao proceso de Evaluación Ambiental Estratéxica (EAE).

No artigo 6 da Ley 21/2013, indicase cales plans serán obxecto de avaliación ambiental estratéxica, diferenciando un procedemento ordinario e un procedemento simplificado e establecendo en qué casos procede unha ou outra tramitación.

Considerando o obxecto e contido do presente Plan Especial de Dotacións, que ten como cometido a ordenación dunha reducida extensión no Concello Carnota, entendemos que se encadra na letra b) do apartado dous do mencionado artigo 6 da Ley 21/2013, polo que se exige a aplicación da avaliación ambiental estratéxica simplificada:

“Artículo 6. Ámbito de aplicación de la evaluación ambiental estratégica (...)

2. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada:

- a) Las modificaciones menores de los planes y programas mencionados en el apartado anterior.*
- b) Los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión.*
- c) Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior.”*

A través deste procedemento de Evaluación Ambiental Estratéxica preténdese a integración de aspectos medioambientais na elaboración dos plans, ao obxecto de garantir o desenvolvemento sostible e a adaptación de medidas necesarias a tal fin.

Este Documento Ambiental Estratéxico, xunto coa solicitude de inicio e o Borrador da proposta do Plan Especial de Dotacións para Equipamentos en Solo Rústico, será remitido polo Concello de Carnota (Órgano Sustantivo) á Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible da Consellería de Medio Ambiente (Órgano Ambiental), iniciándose así o proceso de Evaluación Ambiental Estratéxica Simplificada do Plan Especial de Dotacións para Equipamentos en Solo Rústico do CENTRO SOCIOCULTURAL VALADIÑO promovido polo CONCELLO DE CARNOTA sito en Praza de San Gregorio, 0, PARROQUIA DE SANTA COMBA DE CARNOTA (A CORUÑA).

O contido do documento axústase ao especificado no artigo 29.1 da Ley 21/2013 de avaliación ambiental.

A nivel autonómico, o procedemento de Evaluación Ambiental é regulado pola LEI DO SOLO DE GALICIA E A SÚA NORMATIVA COMPLEMENTARIA.

Lei 2/2016 do Solo de Galicia do 10 de febreiro e o Decreto 143/2016 que aproba o Regulamento da Lei 2/2016 do Solo de Galicia; pola Ley 6/2007 de medidas urxentes en materia de ordenación territorial e do litoral de Galicia do 11 de maio; as Normas Subsidiarias do Planeamiento Urbanístico do Concello de Carnota.

En Carnota, a 20 de Xaneiro de 2018
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

2. MEMORIA.

2.1 ENCADRE XERAL DO TERRITORIO.

O ámbito xeral do Plan Especial de Dotacións sitúase nunha parcela municipal situada na marxe esquerda da estrada local Gosende-Arcos en dirección Arcos no Concello de Carnota.

2.2 DESCRICIÓN DO TERRENO.

2.2.1 MEDIO FÍSICO E CARACTERÍSTICAS.

A finca con referencia catastral 15020A050006000000MB atópase en solo rústico nunha parcela exenta da concentración parcelaria. Trátase dunha parcela de 18.390 m² cunha topografía relativamente plana na zona norleste da mesma, que coincide coa zona de acceso á mesma dende o viario principal. Por outro lado, na zona suroeste da mesma conta cun desnivel medio de carácter descendente dende o mencionado acceso.

2.2.2 USOS, EDIFICACIONES E CONSTRUÇÕES EXISTENTES.

Existen unha edificación principal tipo nave e outra anexa de menor tamaño que teñen uso comercial e de almacenaxe cun total de 551m² construídos e unha pista polideportiva de 922m². Delimita ao norleste un viario asfaltado que une Gosende con Arcos, ao surlleste un viario local de servidume e no resto de orientacións parcelario privado.

2.2.3 REDE VIARIA.

A rede viaria principal trátase dunha Estrada de carácter local que serve de union e que vai da aldea de Gosende á parroquia de Arcos. Dita estrada enlaza no lugar de Paxareiras coa estrada comarcal AC-400 que vai dende Muros ata Cambre, así como tamén con outras estradas de carácter tamén local que poden enlazar coa AC-550 de Cee a Ribeira ou coa DP-3404.

2.2.4 EDIFICACIONES E SERVIZOS EXISTENTES.

A parcela en cuestión atópase en solo rústico de protección de cultivos segundo as Normas Subsidiarias do Planeamento de Carnota. Se ben, ditas normas do ano 1996 están supeditadas á Lei 2/2016 do Solo de Galicia, que rixe o tipo de solo rústico para os planeamentos non adaptados á mesma.

Na actualidade existe unha rede de abastecemento de auga que xa está conectada nas edificacións existentes de titularidade municipal, a rede de saneamento municipal non pasa pola zona, polo que se prevé ubicar unha fosa séptica á que tamén se conectarán as edificacións existentes.

O suministro de telefonía está garantido pola compañía telefonica xa que o tendido telefónico xa está conectado á parcela.

O suministro de eléctrico está garantido pola compañía eléctrica xa que na actualidade as edificacións existentes xa contan con el.

2.2.5 OUTRAS AFECCIONES.

A parcela atópase libre de afeccións hidrográficas e servidumes.

Cabe suliñar que na parcela non existe ningunha vía pecuaria que poida verse afetada pola implantación da nova edificación.

2.3 MARCO LEGAL.

As determinacións establecidas polo presente Plan Especial derivanse das establecidas pola lexislación autonómica, Lei 2/2016 do Solo de Galicia do 10 de febreiro e o Decreto 143/2016 que aproba o Regulamento da Lei 2/2016 do Solo de Galicia; pola Lei 6/2007 de medidas urxentes en materia de ordenación territorial e do litoral de Galicia do 11 de maio; pola Lei 3/2008 de ordenación da minería de Galicia do 23 de maio e polas Normas Subsidiarias do Planeamiento Urbanístico do Concello de Carnota.

Dado que o tipo de solo é rústico e as Normas Subsidiarias non están adaptadas á Lei do Solo, tomarase en conta a Lei del 2/2016 do 10 de febreiro en virtude da Disposición transitoria primeira desta lei, Réxime de aplicación aos municipios con planeamento non adaptado e aos municipios sen planeamento.

2.3.1 OBXECTO.

O obxecto é a protección, ordenación urbanística e réxime urbanístico, e a regularización da actividade administrativa relacionada co mesmo.

2.3.2 DETERMINACIÓNS.

2.3.2.1 CON CARÁCTER XERAL.

Os plans especiais de infraestruturas e dotacións teñen por obxecto o establecemento e a ordenación das infraestruturas relativas ao sistema de comunicacións, transportes, espazos libres públicos, equipamento comunitario, instalacións destinadas aos servizos públicos e suministros de enerxía e abastecemento, evacuación e depuración de augas e a implantación dos usos previstos nos apartados o) y p) do artigo 35.1, de conformidade co disposto no artigo 36.4. (Art. 73 L.S.G.)

Os plans especiais de infraestruturas e dotacións conterán as determinacións adecuadas a súa finalidade e, en todo caso, as seguintes:

2.3.2.1.1 Delimitación dos espazos reservados para infraestruturas e dotacións urbanísticas e o seu destino concreto.

2.3.2.1.2 Medidas necesarias para a súa adecuada integración no territorio e para resolver os problemas que xenere no viario e nas demais dotacións urbanísticas.

2.3.2.1.3 Medidas de protección necesarias para garantir a funcionalidad y accesibilidad universal de las infraestructuras y dotaciones urbanísticas.

2.3.3 NORMATIVA APLICABLE.

-Ley 10/2003, de 20 de mayo, de medidas urgentes de liberalización en el sector inmobiliario y transportes.

-Lei 2/2016, de 10 de febreiro, do solo de Galicia.

-Decreto 143/2016, de 22 de septiembre, polo que se aproba o Regulamento da Lei 2/2016, de 10 de febreiro, do solo de Galicia.

2.3.4 FASES DE TRAMITACIÓN.

Os plans parciais e plans especiais poderán ser formulados polos Concellos, pola Administración Autonómica, por outros órganos competentes no ámbito urbanístico e polos particulares lexitimados para facelo.

ÓRGANO MUNICIPAL. (Art. 75 L.S.G.).

O órgano municipal competente procederá a súa aprobación inicial e someterao a información pública como mínimo durante dous meses, mediante anuncio que se publicará no Diario Oficial de Galicia e en un dos xornais de maior difusión na provincia. Asimesmo, notificarase individualmente a tódalas persoas titulares catastrais dos terrenos afectados.

INFORMACIÓN PÚBLICA. (Art. 75 L.S.G.).

Durante o mesmo tempo no que se realiza o trámite de información pública, a administración municipal deberá recabar das administracións públicas competentes os informes sectoriais e consultas que resulten preceptivos. Os informes sectoriais autonómicos terán que ser emitidos no prazo máximo de tres meses, transcorrido o cal se entenderán emitidos con carácter favorable.

Cando, con posterioridade ao trámite de información pública, se pretendan introducir modificacións que supoñan un cambio sustancial do documento inicialmente aprobado, abrirase un novo trámite de información pública.

INFORMACIÓN DOS SERVIZOS TÉCNICOS E XURÍDICOS MUNICIPAIS. (Art. 75 L.S.G.).

Os servizos xurídicos e técnicos municipais deberán emitir informe respecto á integridade documental do expediente, as actuacións administrativas realizadas, a calidade técnica da ordenación proxectada e a conformidade do plan coa lexislación vixente.

A aprobación de plans especiais non previstos no plan xeral e de plans especiais de protección que conteñan a ordenación detallada do solo urbano consolidado requerirá, en todo caso, a previa emisión do informe preceptivo e vinculante no que se refira ao control da legalidade e a tutela dos intereses supramunicipais, así como ao cumprimento das determinacións establecidas nas Directrices de ordenación do territorio e dos plans territoriais e sectoriais.

A estes efectos, cumprimentados os trámites sinalados nos apartados precedentes, o órgano municipal competente aprobará provisionalmente o contido do plan coas modificacións que foran pertinentes, sometendoo, co expediente completo debidamente dilixenciado, ao órgano competente en materia de urbanismo para o seu informe preceptivo, que terá que ser emitido no prazo de dous meses, a contar dende a entrada do expediente completo no rexistro da consellería. Transcurrido este prazo sen que se houberse comunicado o informe solicitado, poderá continuarse a tramitación do plan.

O órgano competente en materia de urbanismo, no prazo dun mes, examinará a integridade do proxecto de plan. De apreciarse algunha deficiencia, requerirá a súa enmenda. Ata o cumprimento efectivo do requerimento non comezará o cómputo do prazo legal para a emisión do informe.

APROBACIÓN. (Art. 75 L.S.G.).

Cumprimentados os trámites señalados nos apartados precedentes, o Concello procederá á súa aprobación definitiva.

En Carnota, a 20 de Xaneiro de 2018
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

3. MEMORIA XUSTIFICATIVA DA ORDENACIÓN

3.1. INTRODUCCIÓN

3.1.1 OBXECTO DO DOCUMENTO.

O obxectivo do Plan Especial de Dotacións é a construción, en Solo Rústico, dun equipamento público de titularidade municipal no lugar de O Valadiño, Parroquia de San Mamede de Carnota.

3.1.2 INICIATIVA DA PROMOCIÓN.

Ao amparo do contido do Art. 74 L.S.G. fórmase este documento como iniciativa do Concello de Carnota.

3.2 XUSTIFICACIÓN DA ORDENACIÓN.

3.2.1 CONVENIENCIA E OPORTUNIDADE.

A súa xustificación deriva das previsións da Lei do Solo de Galicia, do 10 de febreiro, e o seu Regulamento aprobado polo decreto 143/2016 do 22 de setembro, que no Artigo 35. Usos e actividades en solo rústico, no seu apartado p)

“Construcións e instalacións para equipamentos e dotacións públicos ou privados.”

e no Artigo 36. Réxime de usos, no seu apartado 4

“Os usos previstos nas letras o) e p) do artigo anterior requirirán a aprobación dun plan especial de infraestruturas e dotacións, agás que a actuación poida encadrarse no disposto no artigo 40 para as edificacións existentes de carácter tradicional. No caso de se implantar en solo rústico especialmente protexido, será preciso obter a autorización ou o informe favorable do órgano sectorial correspondente.”

Mediante a aprobación dun Plan Especial de Infraestruturas e Dotacións, regulado polo Art 73 da presente Lei, poderá permitirse a construción dun equipamento sociocultural público.

Segundo o Artigo 73. Plans especiais de infraestruturas e dotacións

“1. Os plans especiais de infraestruturas e dotacións teñen por obxecto o establecemento e a ordenación das infraestruturas relativas ao sistema de comunicacións, transportes, espazos libres públicos, equipamento comunitario, instalacións destinadas aos servizos públicos e subministracións de enerxía e abastecemento, evacuación e depuración de augas e a implantación dos usos previstos nos puntos o) e p) do artigo 35.1, de conformidade co disposto no artigo 36.4. ”

No Concello de Carnota existen unha serie de pequenas aldeas situadas na parte máis oriental do mesmo, xa no límite co Concello de Mazaricos. Estas tanto pola xeografía, xa que se atopan nun val ás costas do monte que delimita Carnota, como pola distancia á maioría dos servizos (casa do concello, centro de saúde, pabillóns polideportivos, farmacias, etc) sempre sufriron desvantaxes con respecto a outros núcleos de poboación do municipio.

A demanda dos veciños destas pequenas aldeas de un lugar onde poder reunirse, pasar tempo de lecer ou interaccionarse derivou na proposta por parte da corporación municipal de construír un

Centro Sociocultural nunha parcela da súa titularidade, onde xa existe outro equipamento como é unha pista polideportiva descuberta.

A elección da parcela ten que ver coa equidistancia a maioría dos núcleos demandantes e co acceso dende a vía máis transitada polos veciños da zona.

3.2.2 ELEMENTOS Y REDES EXTERORES DE INFRAESTRUCTURAS.

Serán a costa da promoción, incluídas as conexións aos sistemas xerais e así se desglosan e presupostan no apartado correspondente. As conexións necesarias para o correcto abastecemento de auga e saneamento serán xestionadas polo Concello de Carnota (promotor) e polas empresas de suministro e mantemento de infraestructuras.

3.3 OBXETIVOS E CRITERIOS DE ORDENACIÓN.

3.3.1 OBXETIVOS.

O obxectivo do Plan Especial de Dotaciones é o desenrolo dunha parcela de Solo Rústico, en O Valadiño, Parroquia de San Mamede, Carnota (A Coruña); mediante a ordenación detaiada e pormenorizada do seu ámbito territorial, para edificar unha construción dotacional municipal.

3.3.2 CRITERIOS DE ORDENACIÓN.

Sumándose aos criterios e obxetivos establecidos nas Normas Subsidiarias, e ao seu global de equipamento público, cabe sinalar:

- Pártese dun ámbito delimitado gráficamente que ten una superficie de 18.390 m² de solo rústico.
- A ordenación apoiarase na estrada de acceso e a parcela seguirá a topografía natural do terreno.
- O emprazamento da parcela, facilita a comunicación co resto do municipio, da comarca, así como coa capital da mesma.

3.4 ORDENACIÓN PROPUESTA.

3.4.1 ZONIFICACIÓN.

A implantación da nova edificación na parcela faise entre un almacén e unha pista poliderportiva xa existentes, ocupando un baleiro na parcela que une as preexistencias e que deixa libre de actuacións ao resto da parcela.

3.4.2 USOS.

O uso da nova edificación é de Centro Sociocultural, ampliando os servizos dotacionais existentes na mesma.

3.5 INFRAESTRUTURAS.

Tódalas redes locais, deberán ser subterráneas ou aéreas, debendo situarse preferentemente nos viales e camiños públicos, baixo as aceras e podendo discurrir tamén polos espazos libres públicos.

A parcela quedará dotada das redes de abastecemento de auga, saneamento, distribución de enerxía eléctrica e suministro de telefonía.

Na actualidade a parcela conta con tódolos servizos, agás telefonía e rede de saneamento municipal, polo que se dotará cunha fosa séptica depuradora á nova edificación.

3.5.1 ABASTECIMIENTO DE AUGA.

A parcela xa conta con este servizo, xa que a edificación existente está conectada á rede de abastecemento de auga.

3.5.2 SANEAMENTO.

Non existe na actualidade unha rede de saneamento na zona. Colocarase unha fosa séptica que satisfará as demandas da nova edificación.

3.5.3 REDE DE DISTRIBUCIÓN DE ENERXÍA ELÉCTRICA.

A parcela xa conta con este servizo, xa que a edificación existente está conectada á rede de suministro de enerxía eléctrica

3.5.4 REDE DE TELEFONÍA.

A rede de telefonía farase mediante antenas debido a que non existe conexión próxima e enténdese que o deseño, cálculo e condicións da rede de telefonía farao a compañía suministradora.

3.5.5 AXARDINAMENTO E MOBILIARIO URBANO.

A actuación non conleva modificación algunha sobre o estado actual da parcela salvo na implantación da nova edificación na mesma.

En Carnota, a 20 de Xaneiro de 2018
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

4. ORDENANZA E NORMAS REGULADORAS

4.1 NORMAS XERAIS.

4.1.1 NATUREZA.

Trátase dun Plan Especial de Dotacións lexitimado pola Lei 2/2016, del 10 de febrero, del solo de Galicia en base aos artigos 35, 36 e 73.

4.1.2 MARCO LEGAL.

O Plan fórmase de conformidade co establecido nas previsións da Lei 2/2016, do 10 de febreiro, do solo de Galicia e o Decreto 143/2016 22 de setembro, polo que se aproba o Regulamento da Lei 2/2016, de 10 de febreiro, do solo de Galicia que determinan no artigo 35 Usos e actividades en solo rústico.

4.1.3 ÁMBITO.

O ámbito de aplicación do Plan Especial é definido como ámbito do Plan, tal e como se recolle nos planos de ordenación.

4.1.4 VIXENCIA.

A vixencia do plan será indefinida sen perxizo da súa revisión ou modificación, dacordo ao exposto na L.S.G.

4.1.5 MODIFICACIÓNS.

As modificacións de calquera dos elementos deste Plan axustarase ao previsto na Lei 2/2016, de 10 de febreiro, do solo de Galicia

4.1.6 ALCANCE.

O seu alcance normativo deriva do conxunto dos documentos que integran o Plan Especial de Dotacións.

Os planos que constitúen o soporte gráfico e os restantes documentos terán o carácter oficial unha vez aprobados definitivamente e publicado o documento Normativa e ordenanzas no Boletín Oficial da Provincia.

4.1.7 DESENROLO OBRIGATORIO.

Posteriormente presentarase o proxecto de urbanización correspondente ou de obras ordinarias, así como proxecto de edificación e instalacións.

4.1.8 SISTEMAS DE ACTUACIÓN.

Establécese o do concerto. Este sistema só poderá ser substituído por algún dos outros contemplados na Lei 2/2016, de 10 de febreiro, do solo de Galicia. e nos supostos establecidos no R.X. Cualquera cambio de sistema de actuación deberá acompañarse da análise da súa repercusión no estudo económico- financeiro.

4.2 NORMAS XERAIS DE POSICIÓN, PARCELACIÓN Y EDIFICACIÓN.

4.2.1 CONDICIÓN XERAIS EN SOLO RÚSTICO.

Para poder obter o título habilitante municipal de natureza urbanística, ou a autorización autonómica nos supostos previstos no artigo 36, para calquera clase de edificacións ou instalacións no solo rústico, deberá xustificarse o cumprimento das seguintes condicións:

“a) Garantir o acceso rodado de uso público adecuado á implantación, o abastecemento de auga, a evacuación e o tratamento de augas residuais, a subministración de enerxía eléctrica, a recollida, o tratamento, a eliminación e a depuración de toda clase de residuos e, de ser o caso, a previsión de aparcadoiros suficientes, así como corrixir as repercusións que produza a implantación na capacidade e funcionalidade das redes de servizos e infraestruturas existentes.

Estas solucións deberán de ser asumidas como custo a cargo exclusivo do promotor ou promotora da actividade, formulando expresamente o correspondente compromiso en tal sentido e achegando as garantías exixidas para o efecto pola Administración na forma que regulamentariamente se determine.

b) Prever as medidas correctoras necesarias para minimizar a incidencia da actividade solicitada sobre o territorio, así como todas aquelas medidas, condicións ou limitacións tendentes a conseguir a menor ocupación territorial e a mellor protección da paisaxe, os recursos produtivos e o medio natural, así como a preservación do patrimonio cultural e a singularidade e tipoloxía arquitectónica da zona.”

4.2.2 ALIÑACIÓN.

Liña sinalada no planeamento para as vías, as prazas e edificios.

Tales liñas están grafiadas nos planos e sinalan a separación en planta do espazo vial que debe ser de uso público e o que quedará de propiedade.

4.2.3 RETRANQUEOS.

Os edificios ubicaranse dentro da parcela, adaptándose no posible ao terreno e lugar mais apropiado para acadar a maior redución do impacto visual e a menor alteración da topografía do terreno

Os retranqueos da construción ás lindes da parcela terán que garantir a condición de illamento, non podendo en ningún caso ser inferiores a 5 metros.

4.2.4 RASANTES.

Son os perfís lonxitudinais das vías, prazas ou rúas definidas nos documentos das Normas Subsidiarias. e en todo caso as actuais existentes no terreno.

4.2.5 ALTURA DA EDIFICACIÓN.

O volume máximo da edificación será similar ao das edificacións tradicionais existentes, salvo cuando resulte imprescindible superalo por esixencias do uso ou actividade. En todo caso, terán que adoptarse as medidas correctoras necesarias para garantir o mínimo impacto visual sobre a paisaxe e a mínima alteración do relieve natural dos terrenos.

A altura máxima das edificacións no poderán exceder de dúas plantas nin de 7 metros medidos no centro de tódalas fachadas, dende a rasante natural do terreno ao arranque inferior da vertente de cuberta.

Excepcionalmente poderán exceder dita altura cando as características específicas da actividade, debidamente xustificadas, o fixesen imprescindibles.

Os peches de fábrica non poderán exceder de 1.5m de altura, debendo adaptarse ao medio no que se ubiquen.

4.2.6 DELIMITACIÓN EXTERIOR DE LA EDIFICACIÓN.

É a delimitación polas alineacións oficiais.

4.2.7 PARCELA EDIFICABLE.

É a porción de terreno pertencente a unha soa propiedade, que aparece delimitada e rexistrada como tal, nalguns dos catastros de Urbana ou Rústica.

A superficie mínima da parcela sobre a que emplazará a edificación será de 2000 metros cuadrados.

4.2.8 SUPERFICIE OCUPABLE.

É a comprendida dentro dos límites definidos pola proxección vertical sobre plano horizontal das liñas externas da edificación, incluso os voos e os subterráneos.

4.2.9 EDIFICABILIDADE.

La superficie máxima ocupada por la edificación en planta no excederá del 20 % de la superficie de la finca.

As instalacións auxiliares tales como piscinas, pérgolas ou pistas deportivas no terán a consideración de edificación aos efectos previstos neste apartado.

4.3 NORMAS URBANÍSTICAS.

Para a execución das obras de urbanización deberá tramitarse o correspondente Proxecto de Urbanización, que definirá as obras necesarias na totalidade do ámbito.

Conterá os documentos oportunos que definan as solucións técnicas que garantan os niveis adecuados dos distintos servizos urbanísticos, que como mínimo serán os que se dispoñen no artigo 96 da Lei do Solo de Galicia. Débese incluír o trazado e conexións coas infraestruturas xerais de servizo, xa sexan existentes ou previstas.

Asimesmo deberán xustificar el cumprimento de la Normativa vigente en materia de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

O proxecto de urbanización no poderá modificar as previsións do planeamento que desenrollan, sen prexuízo de que poidan efetur as adaptacións exigidas pola execución material das obras.

Poderán levarse a cabo simultaneamente as obras de edificación e urbanización, unha vez feitos os movementos de terras precisos para establecer o replanteo da edificación.

Para o cálculo de pavimentos terase en conta o carácter da explanación e o tráfico das vías, rodado ou peonil, establecéndose tanto o espesor das capas do firme necesario como os materiais a empregar.

Terase en conta as especificacións do Código Técnico da edificación (CTE), así como as condicións en vigor contra a produción de rúidos.

4.4 ORDENANZAS PARTICULARES.

Limitan e regulan os usos específicos, as formas e os volúmenes resultantes.

4.4.1 USO DOTACIONAL-SOLO RÚSTICO

Ámbito.

Esta ordenanza será de aplicación na parcela con referencia catastral 15020A050006000000MB propiedade do Concello de Carnota.

Usos y tipoloxías.

A edificación proxectada conta cunha tipoloxía de planta baixa, cuberta a dúas augas con porches en dúas das fachadas e un uso de centro sociocultural.

Parcela mínima.

A parcela mínima non será inferior a 2.000 m². A parcela motivo deste Plan Especial conta cunha superficie de 18.390 m².

Ocupación Máxima.

A superficie máxima ocupada non debe exceder o 20% da superficie total de parcela. A ocupación da parcela tras o proxecto será do 8,49%.

Altura.

A altura máxima permitida é de 7 metros. A edificación proxectada non os supera en ningún punto.

Alineacións e rasantes.

Os retranqueos mínimos da edificación aos linderos son de máis de 5m.

En Carnota, a 20 de Xaneiro de 2018
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

5. MEMORIA DE XESTIÓN

5.1 PLAN DE ETAPAS.

PROGRAMA DE ACTUACIÓN.

A parcela sobre a que se actúa non precisa de obras de urbanización, xa que se trata dunha parcela xa edificada e a implantación da edificación faise na mesma zona da parcela.

As obras de edificación comezarán unha vez acadadas tódalas autorizacións sectoriais pertinentes e a aprobación municipal de obras.

5.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS DE URBANIZACIÓN.

5.2.1 INTRODUCCIÓN.

O presente documento acompáñase cun proxecto de execución onde se xustifica o cumprimento do artigo 131 Decreto 143/2016 polo que se aproba o Regulamento da Lei 2/2016, de 10 de febreiro do Solo de Galicia no que se precisa unha estratexia de actuación e estudo económico.

5.2.2 GASTOS DE URBANIZACIÓN.

A parcela motivo deste Plan Especial xa conta con equipamento público e edificacións existentes en uso polo que a implantación da nova edificación faise ao abeiro das preexistencias.

5.2.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA.

Os gastos da actuación están pormenorizados no proxecto de execución que acompaña este documento.

En Carnota, a 20 de Xaneiro de 2018
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE CENTRO SOCIAL EN VALADIÑO

Valadiño – Vilar de Outeiro

Carnota, 15295 – A Coruña

Promotor: Concello de Carnota

Arq.: José Lorenzo Crespo Rama COAG: 3817

BE-100 ÍNDICE XERAL

conforme ao CTE (Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo,
polo que se aproban modificacións ao Código Técnico da Edificación)

100.MEMORIAS

100. Índice

110. Memoria descriptiva

ME 1.1 Axentes

ME 1.2 Información previa

ME 1.3 Descrición do proxecto, programa, normativa urbanística

ME 1.4 Prestacións do edificio. Limitacións ao seu uso.

120. Memoria construtiva (sistemas do edificio)

121 MC 2.1 Sustentación do edificio

122 MC 2.2 Sistema estrutural

123 MC 2.3 Sistema envolvente

124 MC 2.4 Sistema de compartimentación

125 MC 2.5 Sistemas de acabados

126 MC 2.6 Sistema de acondicionamento ambiental

127 MC 2.7 Sistema de servizos.

130. Cumprimento do CTE

131 DB-SE 3.1 Esixencias básicas de seguridade estrutural

SE 1 Resistencia e estabilidade

SE 2 Aptitude ao servizo

132 DB-SI 3.2 Esixencias básicas de seguridade en caso de incendio

SI 1 Propagación interior

SI 2 Propagación exterior

SI 3 Evacuación

SI 4 Instalacións de protección contra incendios

SI 5 Intervención de bombeiros

SI 6 Resistencia ao lume da estrutura

133 DB-SUA 3.3 Esixencias básicas de seguridade de utilización

SUA 1 Seguridade fronte ao risco de caídas

SUA 2 Seguridade fronte ao risco de impacto ou de atrapamento

SUA 3 Seguridade fronte ao risco de aprisionamento

SUA 4 Seguridade fronte ao risco causado por iluminación inadecuada

SUA 5 Seguridade fronte ao risco causado por situacións con alta ocupación

SUA 6 Seguridade fronte ao risco de afogamento

SUA 7 Seguridade fronte ao risco causado por vehículos en movemento

SUA 8 Seguridade fronte ao risco relacionado coa acción do raio

SUA 9 Accesibilidade

134 DB-HS 3.4 Esixencias básicas de salubridade

HS1 Protección fronte á humidade

HS2 Eliminación de residuos

HS3 Calidade do aire interior

HS4 Fornezo de auga

HS5 Evacuación de augas residuais

135 DB-HR 3.5 Esixencias básicas de protección fronte o ruído (HR)

136 DB-HE 3.6 Esixencias básicas de aforro de enerxía

140. Cumprimento doutros regulamentos e disposicións

141 4.1 Baixa Tensión

142 4.2 Acceso aos servizos de telecomunicación, audiovisuais e de información

143 4.3 Xustificación do cumprimento doutras normas

150. Anexos á memoria (do CTE)

151 Estudo xeotécnico

152 Seguridade estrutural

153 Seguridade en caso de lume

154 Seguridade de utilización

155 Hixiene, saúde e protección do medio ambiente

156 Protección fronte ao ruído

157 Aforro de enerxía e illamento térmico. Estratexias de mellora

160. Anexos á memoria (diversas orixes)

161 Xestión de refugallos do derribo da execución da obra

162 Plan de control da calidade da obra / albanería

163 Plan de control da calidade adaptado ao cte

164 Control da execución

165 Proposta de calificación do contratista

166 Certificado de obra completa

167 Certificado de viabilidade das obras

168 Prazo e etapas de execución das obras

200.PLANOS

Índice de planos:

ARQ. 01. 001 Situación

ARQ. 01. 002 Emprazamento

ARQ. 01. 003 Urbanización

ARQ. 01. 004 Planta

ARQ. 01. 005 Planta cuberta

ARQ. 01. 006 Alzados

ARQ. 01. 007 Alzados

ARQ. 01. 008 Seccións

ARQ. 01. 009 Cumprimento DB-SI

INS. 01. 001 Esquema unifilar

INS. 01. 002 Electricidade e teleco

INS. 01. 003 Saneamento e pluviais

INS. 01. 004 Fontanería

INS. 01. 005 Climatización

EST. 01. 001 Cimentación

EST. 01. 002 Forxado e cadro de pilares

EST. 01. 003 Vigas

CONS. 01. 001 Sección construtiva

CONS. 01. 002 Memoria de carpinterías

300.PREGO DE CONDICIÓN

Prego de cláusulas administrativas
Disposicións xerais
Disposicións facultativas
Disposicións económicas
Prego de condicións técnicas particulares
Prescripcións sobre os materiais
Prescripcións en canto á execución por unidades de obra
Prescripcións sobre verificacións no edificio rematado

400.MEDICIÓN E ORZAMENTO

Estado de medicións
Resumo por capítulos
Orzamento de contrata e IVE

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

MEMORIA DESCRIPTIVA

ME 1.1	AXENTES
ME 1.2	INFORMACIÓN PREVIA
ME 1.3	DESCRIPCIÓN DO PROXECTO
ME 1.4	PRESTACIÓNS DO EDIFICIO

ME 1.1 AXENTES

Promotor

Realízase o presente proxecto básico dun Centro Social en Valadiño no Concello de Carnota promovido polo Concello de Carnota

Redacta este proxecto

José Lorenzo Crespo Rama, Colexiado 3817
Pedrafigueira 199 / 15293 Carnota A Coruña
e-mail: cresporama@coag.es / Telf : 981857095 – 690632637

Seguridade e Saúde

Autor do estudio: José Lorenzo Crespo Rama, arquitecto Colexiado 3817
Colexio Oficial de Arquitectos de Galicia
Coordinador durante a execución da obra: a determinar

Outros axentes

Construtor: a determinar no seu momento
Entidade de Control de Calidade: a determinar no seu momento

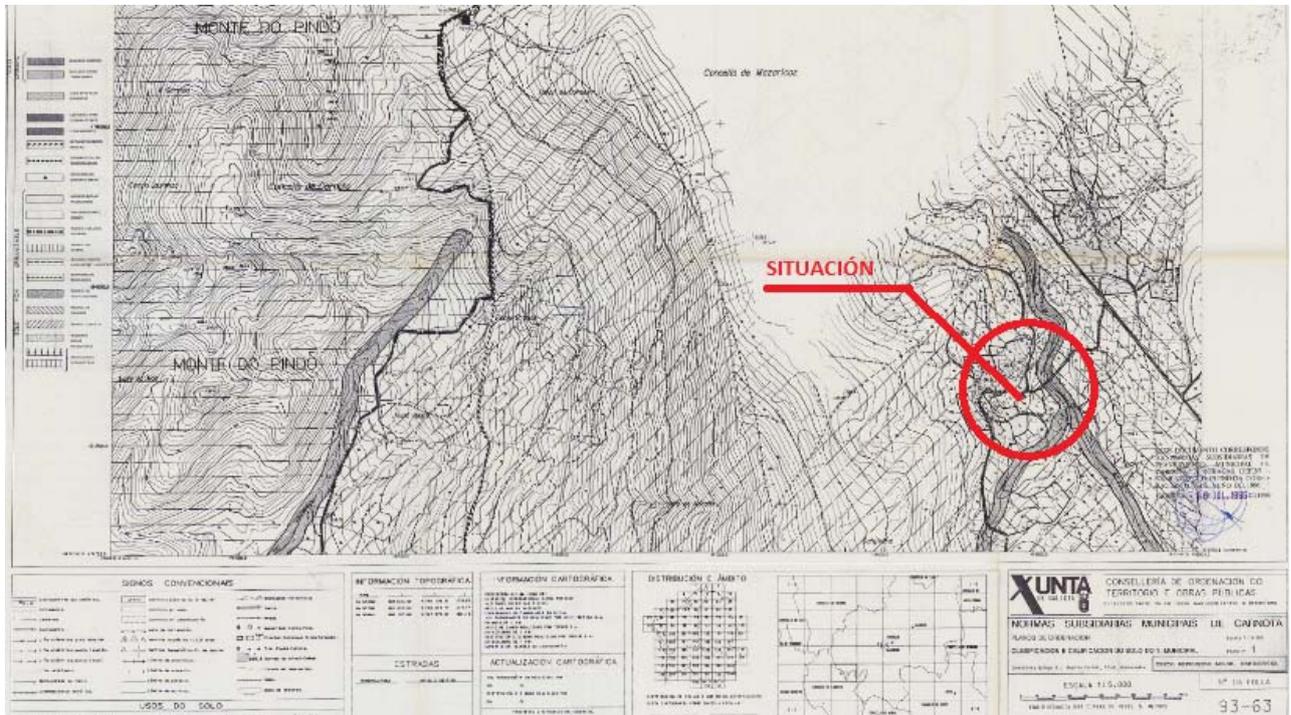
En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

ME 1.2 INFORMACIÓN PREVIA

Datos del emplazamiento y su localización

A parcela onde se leva a cabo este proxecto atópase no lugar de Vilar Outeiro, polígono 50 Parcela 600, en solo non urbanizable de protección de cultivos.



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
15020A050006000000MB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN	
LG VILAR OUTEIRO Polígono 50 Parcela 600	
CONCENTRACION ARCOS. 15295 CARNOTA [A CORUÑA]	
USO PRINCIPAL	AÑO CONSTRUCCIÓN
Agrario	2010
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
100,000000	1.473

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN	
LG VILAR OUTEIRO Polígono 50 Parcela 600	
CONCENTRACION ARCOS. CARNOTA [A CORUÑA]	
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)	SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²)
1.473	18.390
TIPO DE FINCA	
Parcela construida sin división horizontal	

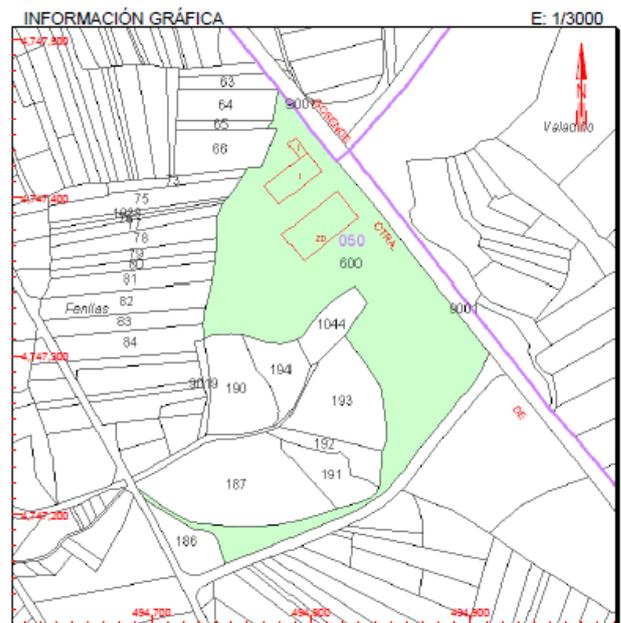
CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1	00	A	551
DEPORTIVO	2	00	A	922

CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m²
0	MT	Matarral	00	16.722

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

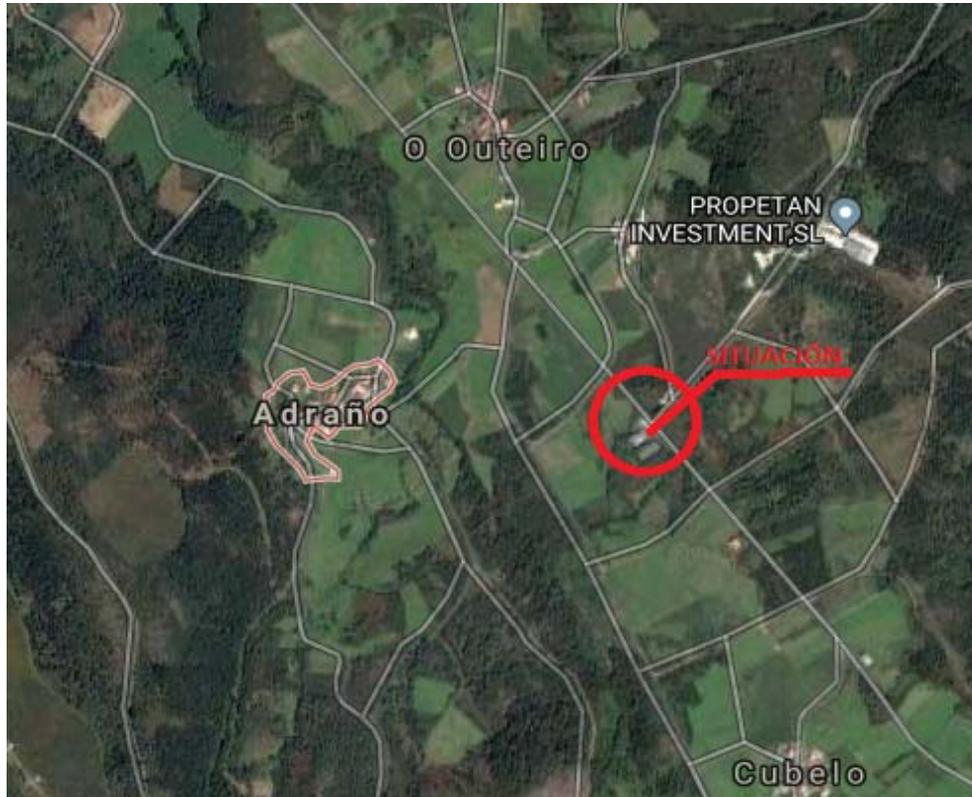


Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

494,900 Coordenadas U.T.M. Huso 29 ETR889
Limite de Manzana

Viernes, 10 de Noviembre de 2017

O lugar atópase situado en Valadiño, preto de Vilar de Outeiro, no límite co concello de Mazaricos, e trátase dunha actuación en solo rústico de protección agropecuaria, xa que existe concentración parcelaria. A referencia catastral da parcela onde se ubicará o noso proxecto é 15020A050006000000MB.



Tratase dunha parcela con unha superficie de 18.390m² donde existen unhas edificacións con 551 m² e unha pista polideportiva de 922 m². Delimita ao norleste un viario asfaltado que une Gosende con Arcos, ao surlleste un viario local de servidume e no resto de orientacións parcelario privado.

O acceso á parcela é dende a estrada de Gosende-Arcos, e cunha topografía relativamente plana.



Na actualidade o entorno está parcialmente urbanizado: rúa asfaltada, con servizo de alumeadado público e electricidade pero non se dispón de servizo municipal de saneamento polo que se propón a instalación dunha fosa séptica.



Datos de la edificación e normas de aplicación

O tipo de edificación que se proxecta trátase dun Centro Social onde se poden levar a cabo actividades (reunións, sala de exposicións, cursos, ...) cun espazo de cociña, un aseo adaptado para persoas con mobilidade reducida e un almacén exterior. O acceso principal conta cun porche e na parte posterior propónse unha terraza cuberta con equipamento para facer barbacoas de uso veciñal.

Atendendo as Normas Subsidiarias Municipais de Carnota (08 de xullo de 1996) e a LEI 2/2016, do 10 de febreiro, do solo de Galicia:

	LEI do SOLO de GALICIA	PROXECTO
PARCELA MÍNIMA	2.000 m ²	18.390 m ²
ALTURA MÁXIMA	7,00 m	< 7,00 m
OCUPACIÓN MÁXIMA	20%	8,49%
RECUAMENTOS A LINDES	5 m	> 5 m

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

ME 1.3 DESCRIPCIÓN DO PROXECTO

Dende o inicio unha idea que se tivo en conta foi a orientación da parcela e o percorrido do sol para o mellor aproveitamento deste.

Sabemos que unha boa estratexia bioclimática nestas latitudes pasa por ter en conta as catro estacións climáticas, pero sobre todo dúas delas. O sol do que nos queremos resgardar no verán nas horas centrais do día agradecémolo no inverno nesa mesma franxa horaria, a luz que nos molesta cos seus reflexos no verán buscámola no inverno, etc.

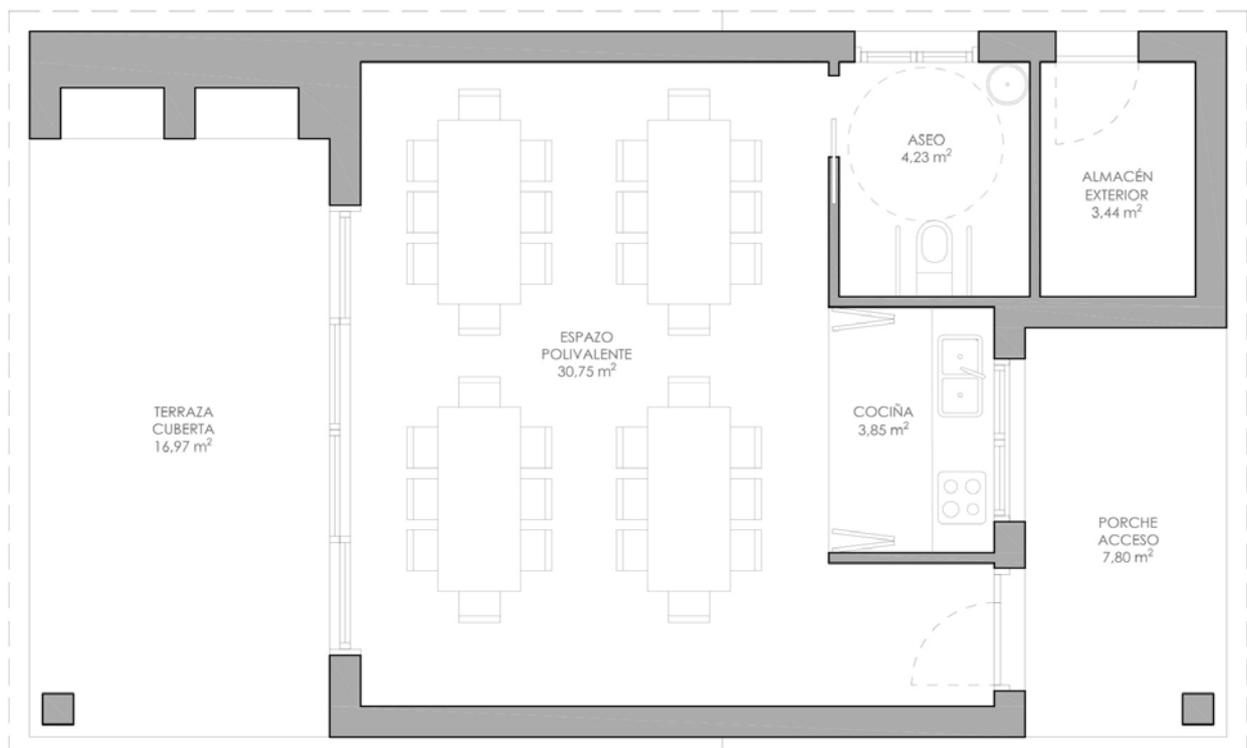
Así pois, unha terraza cuberta orientada ao suroeste serve para dar sombra, pero tamén para resgardar da choiva sen impedir que entren os raios solares na época fría e escura.

O centro social proxectado trátase dun inmobile de planta baixa que consta de un porche na fachada principal de 4,2x2,15 m e unha terraza cuberta na fachada posterior de 6,55 x 3,10m donde se ubican dúas barbacoas provistas de parrillas.

O espazo interior donde se poderán facer xuntanzas ten unha superficie de 30,75m², unha cociña con mobiliario de 3,84m² e un aseo adaptado para minusválidos de 4,25m².

Anexo ao baño está un almacén que se accede a el polo exterior para regardar ferramenta variada da brigada de obras. Dito almacen ten unhas medidas de 2,30 x 1,50m

O uso previsto do edificio é sociocultural de pública concurrencia.



PROGRAMA

SUPERFICIES UTEIS

PLANTA BAIXA INTERIOR

ZONA COMÚN DE REUNIÓN	30,75m ²
COCINA	3,85m ²
ASEO	4,23m ²
ALMACÉN EXTERIOR	3,44m ²

TOTAL42,27m²

PLANTA BAIXA EXTERIOR

PORCHE ENTRADA	7,80m ²
TERRAZA CUBERTA	16,97m ²

TOTAL24,77 m²

SUPERFICIES CONSTRUÍDAS

PLANTA BAIXA

CENTRO SOCIAL	87,40m ²
---------------	---------------------

TOTAL 87,40m²

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

ME 1.4 PRESTACIÓNS DO EDIFICIO

Enumeradas segundo REQUISITOS BÁSICOS e en relación coas esixencias básicas do CTE.

Requisitos básicos	Segundo CTE		No proxecto	Prestacións segundo o CTE no proxecto
Seguridade	DB-SE	Seguridade estrutural	DB-SE	De tal xeito que non se produzan no edificio, ou partes do mesmo, danos que teñan a súa orixe ou afecten á cimentación, os soportes, as trabes, os forxados, os muros de carga ou outros elementos estruturais e que comprometan directamente a resistencia mecánica e a estabilidade do edificio.
	DB-SI	Seguridade en caso de lume	DB-SI	De tal xeito que os ocupantes podan desalojar o edificio en condicións seguras, se poda limitar a extensión do lume dentro do propio edificio e dos estremantes e se permita a actuación dos equipos de extinción e rescate.
	DB-SUA	Seguridade de utilización	DB-SUA	De tal xeito que o uso normal do edificio non supoña risco de accidente para as persoas. 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.
Habitabilidade	DB-HS	Salubridade	DB-HS	Hixiene, saúde e protección do medioambiente, de forma que se acaden condicións aceptables de salubridade e estanquidade no ambiente interior do edificio e que este non deteriore o medio ambiente no seu entorno inmediato, garantindo unha axeitada xestión de toda caste de refugallo.
	DB-HR	Protección fronte ao ruído	DB-HR	De tal xeito que o ruído percibido non poña en perigo a saúde das persoas e lles permita realizar satisfactoriamente as súas actividades.
	DB-HE	Aforro de enerxía e illamento térmico	DB-HE	De tal xeito que se acade un uso racional da enerxía necesaria para a acaída utilización do edificio. Cumpre coa UNE EN ISO 13 370 : 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Outros aspectos funcionais dos elementos construtivos ou das instalacións que permitan un uso satisfactorio do edificio
Funcionalidade		Utilización	D. 243/1995	De tal xeito que a disposición e as dimensións dos espazos e a dotación das instalacións faciliten a axeitada realización das funcións previstas no edificio.
		Acceso aos servizos		De telecomunicacións audiovisuais e de información de acordo co establecido na súa normativa específica.

Requisitos básicos:	Segundo CTE		No proxecto	Prestacións que superan o CTE no proxecto
Seguridade	DB-SE	Seguridade estrutural	DB-SE	Non procede
	DB-SI	Seguridade en caso de lume	DB-SI	Non procede
	DB-SUA	Seguridade de utilización	DB-SUA	Non procede
Habitabilidade	DB-HS	Salubridade	DB-HS	Non procede
	DB-HR	Protección fronte ao ruído	DB-HR	Non procede
	DB-HE	Aforro de enerxía	DB-HE	Non procede
Funcionalidade		Utilización	D. 243 / 1995	
		Acceso aos servizos		

LIMITACIÓNS DO EDIFICIO

LIMITACIÓNS DE USO DO EDIFICIO	O EDIFICIO SÓ PODERÁ DESTINARSE AOS USOS PREVISTOS NESTE PROXECTO.
LIMITACIÓNS DE USO DAS DEPENDENCIAS	A DEDICACIÓN DE CALQUERA DAS SÚAS DEPENDENCIAS A USO DISTINTO DO PROXECTADO REQUIRIRÁ DUN PROXECTO DE REFORMA E CAMBIO DE USO QUE SERÁ OBXECTO DE LICENZA NOVA.
LIMITACIÓN DE USO DAS INSTALACIONES	ESTE CAMBIO DE USO SERÁ POSIBLE SEMPRE E CANDO O NOVO DESTINO NO ALTERE AS CONDICIÓNS DO RESTO DO EDIFICIO NIN SOBRECARGUE AS PRESTACIÓNS INICIAIS DO MESMO EN CANTO A ESTRUCTURA, INSTALACIÓNS, ETC.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

MEMORIA CONSTRUTIVA

121 MC 2.1	SUSTENTACIÓN DO EDIFICIO
122 MC 2.2	SISTEMA ESTRUTURAL
123 MC 2.3	SISTEMA ENVOLVENTE
124 MC 2.4	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
125 MC 2.5	SISTEMA DE ACABADOS
126 MC 2.6	SISTEMA DE ACONDICIONAMENTO AMBIENTAL
127 MC 2.7	SISTEMA DE SERVICIOS

121 SUSTENTACIÓN DO EDIFICIO

Xustificación das características do solo e dos parámetros a considerar para o cálculo da parte do sistema estrutural correspondente á cimentación.

Bases de cálculo

Método de cálculo: O dimensionado de seccións realizarase segundo a Teoría dos Estados Límite Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) e os Estados Límites de Servizo (apartado 3.2.2 DB-SE).

O comportamento da cimentación debe comprobarse fronte á capacidade portante (resistencia e estabilidade) e a aptitude de servizo.

Verificacións: As verificacións dos Estados Límite están baseadas no uso dun modelo adecuado para o sistema de cimentación elixido e o terreo de apoio da mesma

Accións: Consideraranse as accións que actúan sobre o edificio soportado segundo o documento DB-SE-AE e as accións xeotécnicas que transmiten ou xeran a través do terreo en que se apoia segundo o documento DB-SE nos apartados (4.3 – 4.4 – 4.5)

Estudio xeotécnico

O estudio xeotécnico incorpórase en **150. Anexos á memoria(do CTE) 151 Estudio xeotécnico**, formando parte das memorias do proxecto de execución.

Contéplase a execución do movemento de terras retirando a limpeza de maleza e árbores existentes, a demolición dunha caseta existente, así como o acopio da terra vexetal para o seu aproveitamento para a xardinería final.

Unha vez retirada a terra vexetal sacaranse 0.35m de material para chegar ao firme e farase a excavación en zanzas para a formación de zapatas. Para nivelar o terreo extenderase unha capa de zahorra de 0,35m para chegar a cota do formigón de limpeza.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

122 SISTEMA ESTRUCTURAL

O presente anexo estrutural comprende o cálculo e dimensionamento dos elementos de formigón armado e aceiro que conforman a cimentación, os forxados e pilares que compoñen a estrutura do edificio.

Descrición das estruturas propostas:

Toda a estrutura do edificio realízase en formigón armado, dende a cimentación ata as cubertas.

A cimentación formase a base de zapatas corridas de formigón armado. No perímetro do edificio executarase un murete corrido para o apoio da pedra da fachada e que o mesmo tempo serve para remate da soleira ventilada.

Unha vez executadas as zapatas executarase un enchacado con pedra 40/80 en 0,30m para dar consistencia a soleira. Verterase formigón de limpeza en 10cm de espesor HM15 e colocarase illamento de XPS para soleiras de 60mm de espesor. Por enriba deste colocarase un encofrado perdido tipo "caviti ou semellante" de medidas 15 + 5 cm de capa de compresión, armada con mallazo 15x15.

As zapatas corridas reciben aos pilares de sección cadrada que a sua vez serven para soportar a estrutura de cuberta a dúas augas formada por forxado de viguetas semiportantes de 35 cm (30cm + 5 cm) de canto total, con ancho de nervio de 12cm con intereixe de 70 cm. apoiados sobre vigas de dimensións segundo planos de estrutura. A bovedilla contemplada é de formigón de 30 cm. de canto e capa de compresión de 5 cm.

Cálculos e dimensionamento:

O cálculo da estrutura de formigón armado efectúase de acordo coa normativa española. En xeral cumprírase o Código Técnico da Edificación, en especial o CTE-SE (seguridade estrutural). En canto á determinación de accións utilizarase o CTE-SE-AE (accións na edificación).

O cálculo estrutural e dimensionado dos elementos de formigón armado estará rexido pola EHE (Estruturas de formigón) que está en vigor.

A) CÁLCULO E DIMENSIONAMENTO DAS ESTRUCTURAS DE FORMIGÓN ARMADO

A) Bases de cálculo

Análise da estrutura

Para a determinación dos esforzos sobre os distintos elementos da estrutura utilizáronse programas informáticos que desenrolan cálculos matriciais sobre un modelo estrutural espacial nun ordenador tipo PC no caso da estrutura de formigón.

Para a obtención das solicitacións consideráronse os principios de Mecánica Racional e as teorías clásicas da Resistencias de Materiais e Elasticidade.

O método de cálculo aplicado, acorde co CTE-SE, é o Estados Límites, no que se pretende que o efecto das accións exteriores ponderadas por uns coeficientes, sexa inferior á resposta da estrutura, minorando as resistencias dos materiais.

Nos estados límite últimos compróbanse os correspondentes a: equilibrio, agotamento ou rotura, adherencia, anclaxe e fatiga.

Nos estados límite de utilización (aptitude ó Servicio), comprópanse: deformacións e vibracións. Consideráronse as combinacións de accións simplificadas indicadas no artigo 13 da instrucción EHE para o formigón, tendo en conta o efecto favorable ou desfavorable das accións, así coma os coeficientes de ponderación. Consideramos que a frecha máxima admisible será de $L/400$

A obtención dos esforzos nas diferentes hipóteses simples do entramado estrutural, farase de acordo a un cálculo liñal de primeiro orde, é dicir, admitindo proporcionalidade entre esforzos e deformacións, o principio de superposición de accións, e un comportamento liñal e xeométrico dos materiais e a estrutura.

Para a obtención das solicitacións determinantes no dimensionado dos elementos dos forxados (vigas, viguetas, lousas, nervios) obteranse os diagramas envolventes para cada esforzo.

Combinación de accións

Adoptáronse as seguintes combinacións de acordo coa normativa vixente (EHE-02):

- Situación cunha acción variable: $\gamma_{fg} G + \gamma_{fq} Q$
- Situación con dúas ou máis accións variables: $\gamma_{fg} G + 0,9 \gamma_{fg} Q + 0,9 \gamma_{fg} W$
- Situacións sísmicas: $G + 0,8 Q_{eq} + A_E$

Onde os coeficientes de maioración de accións e minoracións de resistencias son:

- Maioración de accións con control normal: $\gamma_g = 1,35$ e $\gamma_q = 1,50$ cunha redución do 10%, é dicir, $\gamma_s = 1,4$, para a actuacións simultánea das accións gravitatorias e de vento. Hai que ter en conta que a EHE está aínda en vigor e hai que cumprir tamén o CTE
- Minoración da resistencia característica do formigón: $\alpha_c = 1,50$.
- Minoración do límite elástico do aceiro corrugado de armaduras: $\alpha_a = 1,15$.

B) Caracterización dos materiais

Os materiais empregados para a estrutura serán o formigón armado HA-25/b/20/IIIa para vigas, ó igual que para o forxado. As armaduras para o formigón serán de aceiro tipo B-500S e corrugadas para mellorar o comportamento das vigas planas a frecha. As súas características exprésanse na táboa onde temos os coeficientes de redución por fiabilidade dos materiais dados polo EHE (por exemplo, o formigón é menos fiable polo que o seu coeficiente é 1,5)

En todo caso cumpriremos o obrigado pola EHE tanto en coeficientes como en características dos materiais.

Cemento

- Contido mínimo de cemento para a estrutura: 275 kg/m³
- Relación auga / cemento para a estrutura: 0.60

Formigón

- Características resistentes: HA-25
- Tamaño máximo de árido: 20 mm
- Consistencia. Cono de Abrams: 6-9 cm

Aceiro corrugado

-As barras de aceiro utilizadas para o armado das seccións de formigón terán as seguintes características:

-Designación	B-500 S
-Límite elástico	500 N/mm ²

-O aceiro dos mallazos terá as seguintes características:

-Designación	B-500 T
-Límite elástico	500 N/mm ²

Datos do terreo

Realizouse un recoñecemento inicial do terreo onde se pretende ubicar esta edificación, basándonos na zona na cal se atopan outras edificacións, atopándose un terreo granítico adecuado para cimentar á profundidade da cota de cimentación teórica.

Non dispoñemos no momento do cálculo o estudo xeotécnico para contrastar os datos, máis no seu momento será revisada a estrutura co pertinente estudo.

C) Modelización da estrutura

A estrutura modelizarase como os pilares de formigón armado coma estrutura vertical e sobre os cales se apoiará a estrutura horizontal da planta, formada por vigas e forxados de formigón armado xa comentados. Ó calcular a estrutura a través de programas informáticos en 3D, teremos que ter en conta que o programa discretiza a estrutura como se expón a continuación.

A estrutura discretízase en elementos tipo barra, emparillados de barras e nodos, elementos finitos triangulares da seguinte maneira:

-Vigas: defínense en planta fixando nodos nas interseccións co eixe de pilares e/ou as súas caras, así coma nos puntos de corte con elementos de forxado ou con outras vigas. Así créanse nodos no eixe e nos bordes laterais. Sempre posúen tres grados de liberdade, mantendo a hipótese de diafragma ríxido entre tódolos elementos que se encontran en contacto.

-Forxados unidireccionais: as viguetas son barras que se definen nos ocios definidos entre vigas, creando nodos nas interseccións de borde e eixe correspondente da viga que intersecta. A xeometría da sección en T á que se asimila cada vigueta que se define na correspondente ficha de datos do forxado.

D) Accións sobre a estrutura

Están detalladas a continuación. A súa estimación realízase segundo o CT-SE-AE (accións na edificación). Os pesos que non aparecen na norma búscanse en normativas alternativas ou por catálogos correspondentes ás marcas comerciais de contrastada experiencia.

En canto ás cargas provocadas pola retracción e a dilatación non se calculan posto que as xuntas de dilatación non se atopan a máis de 40m entre elas, o cal cumpre a norma. No formigonado realizaranse as debidas xuntas de retracción segundo a superficie dos forxados, sendo a superficie entre xuntas de retracción de non máis de 25m².

O sismo tamén hai que o ter en conta posto que nesta zona temos 0.04g de aceleración sísmica.

As cargas debidas ó peso propio da estrutura (vigas e pilares, e incluso o forxado no cálculo en 3D) colocámolas aquí, pero non as sumaremos no cálculo tendo en conta que o cálculo vaise realizar por programas informáticos, que internamente están preparados para as computar.

Os coeficientes de seguridade e as hipóteses de carga son as recollidas na norma, e xa comentadas

A continuación detallamos as cargas utilizadas no cálculo:

Cargas permanentes

1) CUBERTA

Forxado unidireccional, canto 35cm	3,5 kN/m ²
Illamento (poliestireno 6cm)	0,1 kN/m ²
Placas de fibrocemento	0,6 kN/m ²
Tellas curvas	0,6 kN/m ²
Falso teito, instalacións...	0,2 kN/m ²
Total	5,0 kN/m²

2) SOLEIRA VENTILADA

Soleira de pranta baixa	4 kN/m ²
Pavimento(tarima ou cerámica)+ recrecido (8cm)	1,2 kN/m ²
Acabado inferior (falso teito, inst..)	0,4 kN/m ²
Total	5,6 kN/m²

3) CERRAMENTO FACHADAS: a fachada

Tanteámola por metro liñal posto que no programa o faremos así:

	Peso específico	Espesor cm	Carga liñal (altura por planta = 3m)
Subestructura de soporte			0,3 kN/m
Folla de perpiaño (10 cm)	28 kN/m ³	10	8,4 kN/m

Illamento poliestireno(6 cm)	2,0 kN/m³	5	0,3 kN/m
Folla ladrillo o (9 cm)	15 kN/m³	9	4,0 kN/m
Enfoscado de xeso (1,5 cm)	20 kN/m³	1,5	0,9 kN/m
Total			13,9 kN/m

4)TABIQUERÍA: segundo o código sumaremos 1,0 kN por m² de planta naquelas que teñamos tabiquería ordinaria de 8mm de espesor.

Accións variables (sobrecargas uso)

Dáas a normativa segundo o tipo de uso. Resumímolos no seguinte cadro:

AE 3.1	Valores da sobrecarga (s/táboa 3.1)			
	Uso	Categorías	Carga uni- forme	Carga concen- trada
	Locais	A1	2 kN/m ²	2 kN
	Cuberta sen acceso. I=30°	H1	1 kN/m ²	2 kN
AE 3.2	Accións sobre barandas e elementos divisorios (s/táboa 3.2)			
	Uso	Categorías	Forza Horizontal	
	Locais	A1	0,8 kN/m	
	Cuberta sen acceso. I=30°	H1	0,8 kN/m	
A forza considerarase aplicada a 1,2m sobre o borde superior do elementos, se este está situado a menos altura.				
Os elementos divisorios, tales como tabiques, deben soportar unha forza horizontal metade á definida nos párrafos anteriores, segundo o uso a cada lado do mesmo.				

Poderanse utilizar os coeficientes de redución da táboa 3.2, segundo o caso.

Accións variables (vento)

O vento estímase segundo o artigo 3.3 do CTE-SE-AE. Será unha forza perpendicular á superficie de cada punto exposto, ou presión estática, que se pode expresar como:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p = 0,45 \times 2,2 \times 0,7 = \mathbf{0,69 \text{ kN/m}^2} \quad (3.1)$$

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_s = 0,45 \times 2,2 \times (-0,4) = \mathbf{-0,39 \text{ kN/m}^2} \text{ cando é succión (cuberta)}$$

Sendo:

q_b , presión dinámica = 0,45 kN/m² para a zona B (figura D.1 do Anexo D).

c_e , coeficiente de exposición = 2,2 grado de aspereza III e altura 8,00 m (táboa 3.3).

c_p , coeficiente de presión = 0,7 para esbeltez 0,50 (táboa 3.4).

c_s , coeficiente de succión = -0,4 para esbeltez 0,50 (táboa 3.4).

Accións variables (neve)

A acción provocada pola neve vén dada segundo o artigo 3.5 do CTE-SE-AE. Como valor de carga de neve por unidade de superficie en proxección horizontal pódese tomar:

$$q_n = \mu \cdot S_k = 0,7 \times 1 = 0,7 \text{ kN/m}^2 \quad (3.1)$$

sendo :

μ , coeficiente de forma da cuberta = 1 (segundo 3.5.3, para ángulos de 30° e sen impedimento).

S_k , valor característico da carga sobre un terreo horizontal = 0,7 zona 1 e altitude 500 m (anexo E).

Cando a construción estea protexida da acción do vento, o valor de carga de neve poderá reducirse nun 20%. Se se localiza nun emprazamento fortemente exposto, o valor deberá aumentarse nun 20%.

Accións variables (térmicas e reolóxicas)

En canto ás cargas provocadas pola retracción e a dilatación non se calculan posto que as xuntas de dilatación non se atopan a máis de 40m entre elas, o cal cumpre a norma. No formigonado realizaranse as debidas xuntas de retracción segundo a superficie dos forxados, sendo a superficie entre xuntas de retracción de non máis de 25m².

Accións accidentais (accións sísmicas)

Estimaranse pola NCSE-02. Será necesario estimalas pois $A=0.04g$. A Norma de Construcción Sismorresistente proporciona os criterios que han de se seguir dentro do territorio nacional para a consideración da acción sísmica no proxecto.

Segundo esta Norma a edificación considerada para este proxecto clasifícase como de normal importancia:

-Clasificación da construción: de acordo co uso ó que se destina, a construción clasifícase como de normal importancia

-Coeficiente de risco: en función do período de vida do edificio, $t = 50$ anos, o coeficiente de risco é 1.

-Aceleración básica, de cálculo e coeficiente do suelo: de acordo co Anexo 1 da Norma Sismorresistente, para o termo municipal de Ames, a aceleración básica a_b , o coeficiente de contribución K e a aceleración de cálculo a_c , son as seguintes:

- $a_b = 0.04 \text{ g}$
- $K = 1.0$
- $a_c = s. p. \cdot a(b) = 0.052 \text{ g}$

p = coeficiente adimensional de risco, función da probabilidade aceptable de que exceda $a(c)$ no período de vida para o que se proxecta a construción. Para o caso de construcións de normal importancia. ($p=1.0$).

S = Coeficiente de ampliación do terreo. O seu valor vén dado por ($S=C/1.25$) onde C depende das características técnicas do terreo. Para este proxecto en concreto os valores dos parámetros arriba definidos son $C=1.30$ (tipo de terreo II, suelo granular denso ou cohesivo duro) e $p=1.0$

-Amortiguamento: o amortiguamento expresado en % respecto do crítico, para o tipo de estrutura considerada e compartimentación, será do 5 %.

-Fración de sobrecarga: en función do uso do edificio, a parte de sobrecarga a considerar na masa sísmica mobilizable será de 0.5 (vivendas)

-Ductilidade: de acordo co tipo de estrutura deseñada (muros de mampostería) e co tipo de entramado interior a ductilidade considerada é nula ($\eta=1$)

E) Dimensionado e comprobación dos elementos

A comprobación realizarase con programas informáticos xa comentados. O que si é interesante é facer un predimensionado da estrutura á hora de introducir datos no programa:

Predimensionado das vigas

Utilizamos fórmulas sinxelas que a experiencia demostrou que soen funcionar perfectamente. Hai que no forxado superior teremos vigas de canto.

-Vigas: tanto zunchos coma vigas. Ó calcular o programa e comprobar flechas, non temos porque buscar a sección que a norma nos dá para evitar o cálculo de flecha. Aínda así predimensionamos o ancho, posto que o canto vén definido polo forxado (30 cm).

Tomamos o ancho aprox. a comprobar coma Ancho = Luz/10. Por tanto probaremos con vigas principais de 50x50 e 60x30.

Predimensionado dos pilares

Será por axil. Aproximando as cargas que recibe cada pilar (computando a superficie que recibe de carga temos uns 800 kN nun pilar central), predimensionámoslos:

A $x_{fcd}=800$ kN.....Non chegamos ó mínimo, polo que optamos por pilares de 30x30 cm., dimensións mínimas dispostas na EHE en vigor.

F) Estimación de flechas relativas.

Segundo o punto 4.3.3 do CTE-SE relativo ás deformacións, a flecha relativa a cumprir por cada unha das pezas dunha estrutura horizontal despois da posta en obra para un edificio con tabiques ordinarios é de 1/400. No caso que nos atañe, a execución da obra realizarase en diversas fases prolongadas no tempo, polo que a tabiquería e demais elementos ríxidos executaranse unha vez que a estrutura se adapte á deformación inicial, que normalmente é a máis pronunciada.

Aínda así cumprírase o 1/400 en toda a estrutura.

A pesar disto, a EHE-08 permite evitar a comprobación a flecha segundo o artigo 50.2.2.1 cando a relación L/d , sendo d o espesor útil, non supera un máximo.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

123 SISTEMA ENVOLVENTE

A envolvente edificatoria: Componse de tódolos cerramentos do edificio en contacto co exterior ou co terreo.

FACHADAS

Folla exterior de pedra de granito do país de 10cm de espesor e folla interior de fabrica tradicional(1 folla de ladrillo) con cámara semiventilada e illamento.

Trátase dunha fachada formada por unha folla exterior de pedra granito país de 12cm de espesor, cámara de aire semiventilada, illamento de paneis de poliestireno extrusionado de 60mm e unha folla interior de de LHD colocado a tabicón e con enfoscado de morteiro de xeso pola súa cara interior.

Para a estimación do peso propio dos distintos elementos que constitúen as fachadas seguiuuse o establecido en DB-SE-AE.

Os parámetros básicos que se tiveron en conta á hora da elección do sistema de fachada foron a zona climática, o grado de impermeabilidade, a transmitancia térmica, as condicións de propagación exterior e de resistencia ao lume, as condicións de seguridade de utilización no referente aos ocos, elementos de protección e elementos salientes e as condicións de illamento acústico, todas elas determinados polos documentos básicos: DB-HS1 de Protección fronte á humidade; DB-HS5 de Evacuación de augas; DB-HE1 de Limitación da demanda enerxética; DB-SI2 de Propagación exterior, DB-SUA1 Seguridade fronte ao risco de caídas; DB-SUA2 Seguridade fronte ao risco de impacto e atrapamento.

CARPINTERÍA EXTERIOR

As carpinterías exteriores serán de aluminio anodizado con R.P.T., cor a elixir pola D.O., homologadas segundo despees e aperturas indicados nos correspondentes planos.

A porta da entrada será de dúas follas asimétricas con rexa exterior antivandalica.

As portas da zona de barbacostas serán corredeiras COR4500 ou similar con RPT en aluminio anodizado sendo dúas follas fixas e dúas móbiles. Polo exterior disporan de rexas metálicas antivandalicas.

A porta do almacén será de aluminio anodizado Cor60 sin acristalar.

Todas as portas terán cerradura maestrada de seguridade.

As fiestras serán como indica o plano de despece, todas elas Cor60 para acristalar, sendo a venta da cociña con persiana incorporada similar as rexas das portas.

O acristalamento de tódalas fiestras estará composto por vidro de 3+3mm, cámara de aire de 12 mm e outro vidro de 4+4mm (3+3/12/4+4), serán algúns vidros traslucidos e outros transparentes según se indica nos planos.

Os parámetros básicos que se tiveron en conta á hora da elección da carpintería exterior foron a zona climática, a transmitancia térmica, o grado de permeabilidade, as condicións de accesibilidade por fachada, as condicións de seguridade de utilización no referente aos ocos e elementos de protección e as condicións de illamento acústico determinados polos documentos básicos DB-HE1 de Limitación da demanda enerxética, DB-SE-5 Intervención de bombeiros, DB-SUA1 Seguridade fronte ao risco de caídas e DB-SUA-2 Seguridade fronte ao risco de impacto e atrapamento e a Norma DB-HR de condicións acústicas nos edificios.

CUBERTA

O edificio disporá dunha cuberta, a dúas augas. Vai disposta apoiada na estrutura xeral do edificio. Entrambas disporase o paquete illante, impermeabilizante e recolledor das augas pluviais.

A composición da cuberta será un forxado 30+5 sobre o cal se porá un allamento de poliestireno extruído de 45kg/m³ e 60mm apto para cubertas sobre o cal mediante o emprego de rastreles de madeira tratada antihumidade se colocarán pranchas de fibrocemento e sobre istas tella cerámica curva de Vereca, Borja ou semellante. Aillarase perimetralmente ao redor das chimeneas da barbacoa e da saída de gases da cociña.

Para a estimación do peso propio dos distintos elementos que constitúen as cubertas seguirase o establecido en DB-SE-AE. Os parámetros básicos que se tiveron en conta á hora da 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 ao lume e as condicións de illamento acústico determinados polos documentos básicos DB-HS1 de Protección fronte á humidade, DB-HS5 de Evacuación de augas, DB-HE1 de Limitación da demanda enerxética e DB-SE2 de Propagación exterior.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

124 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Considéranse elementos de compartimentación aqueles que separan sectores de incendio ou recintos con uso distinto. Poden ser verticais ou horizontais. Describíranse tamén neste apartado aqueles elementos da carpintería que forman parte das particións interiores.

PARTICIONS INTERIORES

Elementos verticais: Tabiques de ladrillo cerámico oco dobre como separación entre tódalas estancias entre si. Ira con recebo de xeso e pintado polas dúas caras agás en baños e cociña que levará un recebo con morteiro de cemento e alicatado de baldosas porcelánicas. Os parámetros básicos que se tiveron en conta á hora da elección das particións interiores foron a zona climática, a transmitancia térmica e as condicións de illamento acústico determinados polos documentos básicos DB-HE1 de Limitación da demanda enerxética e DB-SE1 de Propagación interior e DB-HR de protección fronte ao ruído.

CARPINTERÍA INTERIOR

A carpintería interior será de madeira maciza de roble, lixada e barnizada en cor natural. O sistema de apertura será corredoiro e abatible, con tiradores e pechos metálicos a decidir pola dirección facultativa e a propiedade. Os parámetros básicos que se tiveron en conta á hora da elección da carpintería interior foron as condicións de seguridade de utilización no referente a impacto con elementos fráxiles, atrapamento e aprisionamento determinados polos documentos básicos DB-SUA2 Seguridade fronte ao risco de impacto e atrapamento e DB-SUA3 seguridade fronte ao risco de aprisionamento en recintos.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

125 SISTEMA DE ACABADOS

PAVIMENTOS

Os pavimentos executarásen despois do recrecido de morteiro en 6cm de espesor para nivelar a superficie. Colocaremos baldosa rectificadora porcelánica Ston ker de porcelanosa ou semellante de dimensión 60x40 antideslizante. O rodapié será porcelánico de 25x8 cm.

PAREDES

En xeral, os revestimentos verticais interiores en toda a planta acabaranse con pintura plástica lisa mate. Nos locais húmidos como: cociña ou aseo dispoñeranse revestimentos impermeables como o alicatado de baldosas porcelanica cerámica dende o chan ata o teito como mínimo en tódolos paramentos expostos á humidade.

TEITOS

En xeral, os teitos estarán formados por falso teito de pladur FON (fonoabsorvente) de cor branco con pintura plástica lisa mate, perimetralmente para facilitar o encontro entre o falso teito FON e os paramentos verticais empregaremos unha faixa perimetral que bordea o falso teito.

O baño, a cociña e o almacén terán un falso teito de panel de cartón-xeso tipo WA de 15mm de espesor e acabado con pintura plástica lisa mate, cor a definir pola propiedade.

Para evitar a perda calorífica empregárase un aillamento termico con lana de roca de 50mm Rockplus E220 de 0,034Wm3K colocado na parte superior do falso teito.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

126 SISTEMA DE ACONDICIONAMENTO AMBIENTAL

Os materiais e os sistemas elixidos garanten unhas condicións de hixiene, saúde e protección do medio-ambiente, de tal forma que se alcanzan condicións aceptables de salubridade e estancidade no ambiente interior do edificio facendo que este non deteriore o medio ambiente na súa contorna inmediata, garantindo unha adecuada xestión de toda clase de residuos.

Os parámetros básicos que se tiveron en conta para a solución de, solados e acabados foron, segundo o seu grado de impermeabilidade, os establecidos en DB-HS1 Protección fronte á humidade.

En canto á xestión de residuos, o edificio non dispón dun espazo de reserva para colectores, posto que se prevé unha xeración de refugallo mínima, que se pode solventar dispoñendo de papeleiras de recollida selectiva. Estes recipientes baleiraranse diaria ou semanalmente nos contenedores municipais da rúa.

O proxecto cumpre o establecido no Real Decreto 105/2008 que regula a produción e xestión de residuos de construción e demolición.

Con respecto ás condicións de salubridade interior, todos os espazos dispoñen de sistema de ventilación natural ou no seu caso híbrida, cumprindo co caudal de ventilación mínimo para cada un dos locais e as condicións de deseño e dimensionado indicadas en DB-HS3.

ELECTRICIDADE

OBJETO

O obxecto da presente memoria é a definición e descrición técnica, e valoración económica das instalacións eléctricas de baixa tensión de alumado e forza dun apartamento destinado a uso sociocultural, así como os cálculos necesarios para o correcto deseño e dimensionado da mesma.

PREVISIÓN DE CARGAS (ITC-BT-28)

Dacordo coa Instrución Técnica Complementaria ITC-BT-28 do referido Regulamento, a clasificación do grado de electrificación do local, establecerase en función da carga máxima e esta depende do grado de utilización que se desexe acadar.

Electrificación:

Segundo a Instrución ITC-BT-28 do REBT, como "Local de reunión, traballo" pero non ten consideración de pública concurrencia xa que a acopaición é inferior a 50 personas. No obstante prevese un alumado de emerxencia e cableado libre de halóxenos e opacidade reducida.

O suministro ao local será monofásico a 230V e a potencia prevista demandada polo conxunto das instalacións será a correspondente ao alumado e a instalación dun termo, radiadores e ventilación.

Prevese unha instalación de una caixa xeral de protección e medida (CGPM) ubicada no límite da propiedade, a partir do cal se alimentará ao cadro xeral de baixa tensión de protección e distribución.

O cadro xeral de protección e distribución conta cun interruptor xeral automático de corte omnipolar con un poder de corte de 10 KA, instalándose a continuación as proteccións cortocircuitos, sobrecargas e contactos indirectos dos circuitos que alimentan distintos receptores de forza (cociña, baño, radiadores, iluminación exterior, iluminación interior, termo), bases de enchufe e alumado.

COMPAÑÍA SUMINISTRADORA

A compañía distribuidora de enerxía eléctrica na zona é gasNatural-Fenosa. A tensión nominal de suministro será de 400 V entre fases e 230 entre calquera das fases activas e o condutor neutro, á frecuencia 50 Hz.

NORMATIVA APLICABLE

- Ordenanzas municipais do Concello de Carnota.
- Regulamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT). Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002 (B.O.E. nº 224 de 18 de Septiembre de 2002)
- Aplicación en la Comunidad Autónoma de Galicia del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Orden de 23 de julio de 2003 (D.O.G. 7/8/2003)
- Normas particulares de la Compañía Suministradora de Energía Eléctrica.
- Normas UNE de aplicación.
- Guía técnica de aplicación del Real Decreto 560/2010 (Reglamento electrotécnico de baja tensión) elaborado por los servicios del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Reglamento por el que se regulan las actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica. Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre (B.O.E. 27/12/2000)

DESCRIPCIÓN DA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ACOMETIDA

A acometida será realizada pola empresa subministradora dende a súa rede de distribución e comprenderá dende o punto de entronque ata as caixas de protección e medida.

Serán executadas pola compañía eléctrica e non son obxecto da presente memoria.

CAIXA XERAL DE PROTECCIÓN E MEDIDA (ITC-BT-28)

Proxéctase a instalación dunha caixa de protección e medida (C.G.P.M.), que reúne na mesma envolvente a caixa de protección xeral e o conxunto dos elementos de medida, cuxa utilización está prevista para suministros a un so usuario, hasta 63 A.

A C.G.P.M instalarse no límite da propiedade e deberá ser accesible permanentemente dende a vía pública. Estará encaixada nun murete de bloque de formigón, nunha hornacina e de forma que o seu borde inferior estea a 1,20metros do chan e que o cuadrante de lectura dos contadores non sobrepase os 1,8metros de altura.

As entradas e saídas faranse pola parte inferior e disporase un tubo plástico ríxido de 50mm dende a CGPM ata 0,5 metros por debaixo del chan.

A caixa xeral de protección e medida estará homologada e normalizada pola empresa distribuidora de electricidade e disporá de cortacircuitos fusibles en tódolos condutores de fase e o neutro estará constituído por unha conexión amovible, situada á esquerda das fases. Terá un grado de protección mínimo de IP43 e IK09 e cerradura normalizada pola compañía distribuidora.

LIÑA INTERCONEXIÓN C.G.P.M. E C.G.D.B.T. (ICT-BT-07)

É a parte da instalación que enlaza o contador e o cadro de distribución en baixa tensión.

A liña de alimentación estará constituída por cables unipolares de tensión asignada 0,6/1kV con condutor de cobre clase 5(k) illamento de polietileno reticulado e cuberta de termoplástico a base de poliolefina no propagador do incendio con emisión de fumes e opacidade reducida segundo UNE-21123, denominación xenérica segundo UNE RZ1-K 0,6/1kV. O valor máximo da caída de tensión será 1%.

A liña xeral de alimentación proxéctanse cun circuíto de $4 \times [3 \times (1 \times 16)] + (1 \times 16)$ T.T, baixo tubo M75, enterrado.

INSTALACIÓN INTERIOR (ITC-BT.28)

Interruptor de control de potencia (I.C.P.)

Ten por finalidade, o interruptor de control de potencia (I.C.P), limitar a potencia demandada. Para o local de electrificación elevada de potencia 9.200W, o interruptor de control de potencia terá como mínimo un calibre de 40A.

Instalarase nun armario anexo ó cadro xeral. As envolventes dos cadros serán precintables e cumpriran coa instrución ITC-BT 17 e as normas particulares da compañía distribuidora de enerxía eléctrica.

Cadro xeral de distribución de B.T.

Os dispositivos xerais de mando e protección situaranse o máis preto posible do punto de entrada da derivación individual e xunto á porta de entrada da vivenda e a altura estará comprendida entre 1,4 y 2m.

A envolvente do cadro axustarase ás normas UNE 50451 e UNE-EN 60439-3 cun grado de protección mínimo IP-30 segundo UNE 20.324.

Os dispositivos xerais e individuais de mando e protección, para un local de grado de electrificación elevado, serán:

- 3 Ud de interruptor automático de corte bipolar, IN=10 A, Icc=6 kA.
- 7 Ud de interruptor automático de corte bipolar, IN=16A, Icc=6 kA.
- 3 Ud de interruptor automático de corte bipolar, IN=25 A, Icc=6 kA.

Instalación interior

O Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión establece o número mínimo de circuitos dependendo do tipo de electrificación para cada local, os circuitos que se establecen para a electrificación elevada son:

- **C1:** Circuito de distribución interna, destinado a alimentar os puntos de iluminación. Sección mínima: 1,5 mm², Interruptor Automático: 10 A, Tipo toma: Punto de luz con condutor de protección.
- **C2:** Circuito de distribución interna, destinado a tomas de corrente de uso xeral e frigorífico. Sección mínima: 2,5 mm², Interruptor Automático: 16 A, Tipo toma: 16 A 2p+T.
- **C3:** Circuito de distribución interna, destinado a alimentar a cocina e forno. Sección mínima: 6 mm², Interruptor Automático: 25 A, Tipo toma: 25 A 2p+T.
- **C4:** Circuito de distribución interna, destinado a alimentar a lavadora, lavavaixelas e termo eléctrico. Sección mínima: 2,5 mm², Interruptor Automático: 16 A, Tipo toma: 16 A 2p+T. Os fusibles ou interruptores automáticos non son necesarios se se dispón de circuitos independentes para cada aparato, con interruptor automático de 16 A en cada circuito. O desdoblamento do circuito con este fin non suporá o paso a electrificación elevada nin a necesidade de dispor un diferencial adicional.
- **C5:** Circuito de distribución interna, destinado a alimentar tomas de corrente dos cuartos de baño, así como as bases auxiliares do cuarto de cociña. Sección mínima: 2,5 mm², Interruptor Automático: 16 A, Tipo toma: 16 A 2p+T.
- **C6:** Circuito adicional do tipo C1, por cada 30 puntos de luz. Sección mínima: 2,5 mm², Interruptor Automático: 10 A, Tipo toma: Punto de luz con condutor de protección.
- **C7:** Circuito adicional do tipo C2, por cada 20 tomas de corrente de uso xeral ou se a superficie útil da vivenda é maior de 160m². Sección mínima: 2,5 mm², Interruptor Automático: 16 A, Tipo toma: 16 A 2p+T.
- **C8:** Circuito de distribución interna, destinado á instalación eléctrica, cando existe previsión desta. Sección mínima: 6 mm², Interruptor Automático: 25 A.
- **C9:** Circuito de distribución interna, destinado á instalación de aire acondicionado, cando existe previsión deste. Sección mínima: 6 mm², Interruptor Automático: 25 A.
- **C10:** Circuito de distribución interna, destinado á instalación de dunha secadora independente. Sección mínima: 2,5 mm², Interruptor Automático: 16 A, Tipo toma: 16 A 2p+T.
- **C11:** Circuito de distribución interna, destinado á alimentación do sistema de automatización, xestión técnica da enerxía e de seguridade, cando existe previsión deste. Sección mínima: 1,5 mm², Interruptor Automático: 10 A.
- **C12:** Circuitos adicionais de calquera dos tipos C₃ ou C₄, cando se prevexan, ou circuito adicional do tipo C₅, cando o seu número de tomas de corrente exceda de 6.

Tanto para a electrificación básica como para á elevada, colocárase, como mínimo, un interruptor diferencial das características indicadas no apartado 2.1 por cada 5 circuitos instalados.

A instalación interior estará formada por los circuitos, constituídos por un condutor de fase, un neutro e outro de protección para unha tensión de 450/750 V, denominación xenérica H07VV-K, que partindo do cadro xeral de distribución alimentan a cada un dos puntos de utilización de enerxía eléctrica.

A sección dos condutores a utilizar determinase de forma que a caída de tensión entre a orixe da instalación e calquera punto de utilización sexa menor del 3% da tensión nominal na orixe.

A sección de los condutores dos circuitos empregados, dacordo có anterior e o calculado no apartado de cálculos xustificativos, para os locais de electrificación elevada serán as seguintes:

En canto á canalización dos condutores illados baixo tubos protectores, estes condutores serán dunha tensión nominal non inferior a 440/750 V e os tubos cumprirán o establecido en la ITC-BT-21_1.2.2. Táboa 4. O diámetro dos tubos dependerá do número e sección dos condutores instalados no seu interior, dacordo ó indicado no seguinte cadro:

DIAMETRO DOS TUBOS PROTECTORES DAS LIÑAS DE ALIMENTACIÓN.					
S (mm²)	NUMERO DE CONDUCTORES				
	1	2	3	4	5
1,5	M12	M12	M16	M16	M20
2,5	M12	M16	M20	M20	M20
4	M12	M16	M20	M20	M25
6	M12	M16	M25	M25	M25

Para a execución das canalizacións baixo tubos protectores, teranse en conta as seguintes prescricións xerais:

- O trazado das canalizacións, baixo tubos protectores, farase preferentemente seguindo as liñas paralelas ás verticais que limitan o local onde se efectúa a instalación.
- Os tubos uniranse entre si mediante accesorios adecuados á súa clase que aseguren a continuidade da protección que proporcionan ós condutores.
- Será posible a fácil introdución e retirada dos condutores nos tubos despois de colocados e fixados estes aos seus accesorios dispoñéndose para elo os rexistros que se consideren convintes e que en tramos rectos no estean separados entre si máis de 15mts, o número de curvas en ángulo recto situadas entre dous rexistros consecutivos non será superior a tres, os condutores se aloxarán nos tubos despois de colocados estes.
- Os rexistros poderán estar destinados unicamente a facilitar a introdución e retirada dos condutores nos tubos ou servir ó mesmo tempo como caixas de empalme ou derivación.
- Para a colocación dos condutores seguirase o sinalado na instrución ITC-BT19.

Instalacións en cuartos de baño e aseos

Para as instalacións en cuartos de baños e aseos, terase en conta, dacordo coa instrución ITC-BT-027 os seguintes volumes e prescricións para cada un deles:

INSTALACIÓNS EN CUARTOS DE BAÑO E ASEOS S/ ITC BT 027		
VOLUMEN PROTECCIÓN	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES
0	É o volume comprendido no interior da bañeira ou ducha.	Non permitida a instalación de bases de correntes nin ningún outro mecanismo. O cableado estará limitado ó necesario para alimentar os aparatos fixos, que terán que ter un grado de protección IP X7 e deberán ser adecuados ás condicións deste volume.
1	É o volume limitado polo plano horizontal superior do volume 0 e un plano horizontal situado a 2,25 metro por riba do chan.	Non permitida a instalación de tomas de corrente, a excepción dos circuitos MBTS (12 Vac ó 30 Vcc). Grado de protección IP X4.
2	El volume limitado polo plano vertical exterior al volume 1, un plano vertical paralelo situado a unha distancia de 0,6 metros do anterior, o plano horizontal do chan e por último un plano horizontal situado a 2,25 metros do anterior.	Non permitida a instalación de tomas de corrente, a excepción dos circuitos MBTS (12 Vac ó 30 Vcc). Grado de protección IP X4. Permítase a instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan coa UNE-EN-60742 o UNE-EN-61558-2-5.
3	O volume comprendido entre o plano vertical exterior ó volume 2, o plano vertical paralelo situado a unha distancia deste de 2,4 metros, o plano horizontal do chan e un plano horizontal situado a 2,25 metros do anterior.	Permítense as bases de enchufe, só se están protexidas ben cun transformador de illamento; ou por MBTS, ou por un interruptor automático da alimentación cun dispositivo de protección diferencial de valor non superior ós 30 mA, todos eles segundo os requisitos da norma UNE-20460-4-41.

No presente proxecto prevese a instalación de bases de enchufe dentro do volume 3, que dacordo có anterior e o establecido no artigo 2.3 de la instrución ITC-BT-27, poderase instalar tomas de corrente e aparatos eléctricos se están protexidos cun dispositivo de protección de corrente diferencial de valor non superior ós 30mA, segundo os requisitos da norma UNE 20460-4-41.

Accesorios e mecanismos interiores. Criterios de instalación

Proxéctase a instalación dos seguintes accesorios de instalación e mecanismos na instalación interior da vivenda, na cantidade e situación indicada nas seccións de presuposto e planos do presente proxecto, os tipos de mecanismos e os seus criterios de instalación serán os reflectidos na seguinte táboa:

ACCESORIOS E MECANISMOS INTERIORES. CRITERIOS DE INSTALACIÓN		
ELEMENTO	DEFINICIÓN	CRITERIOS DE INSTALACIÓN
CAIXA DE DERIVACIÓN	Utilizada para efectuar e aloxar las conexións entre los conductores.	Instalaranse a unha distancia de 30 cm do chan ou teito.
PULSADOR	Utilízase para o accionamento do zumbador ou timbre das vivendas.	A distancia da caixa de mecanismos onde se aloxará o elemento ó pavimento acabado, será de 110 cm
ZUMBADOR	Utilizarase para a chamada, por medio dun sinal acústico, do exterior.	A distancia dende a súa caixa de mecanismos ó teito será de 20 cm, Irá conectado entre a fase activa distribuída á vivenda e o neutro.
INTERRUPTOR	Son os elementos de corte dos diferentes aparatos de alumado.	A distancia da caixa de mecanismos onde se aloxará o elemento ó pavimento acabado, será de 110 cm
CONMUTADOR	Utilizarase para o accionamento combinado dende dous lugares dun mesmo punto de luz.	A distancia dende a súa caixa de mecanismo ó pavimento será de 110 cm.. Os conmutadores conectaranse ó condutor de fase e o de retorno.
BASES DE ENCHUFE 16 A	Utilizaranse para a conexión e tomas de corrente de puntos de luz e aparatos que requiran a enerxía eléctrica para o seu funcionamento.	A distancia dende a caixa de mecanismo ó pavimento será de 30 cm. excepto en cocinas e baños nos que dita distancia é de 120 cm. conectaranse cós conductores de fase, neutro e protección.
BASES DE ENCHUFE 16 A (CIRCUITOS C4)	Utilizaranse para a conexión e tomas de corrente de lavavaixelas, lavadora e termo eléctrico.	A distancia dende a súa caixa de mecanismos ó pavimento será de 70 cm.
BASES DE ENCHUFE 25 A	Utilizaranse para a conexión de tomas de corrente de cociña e forno.	A distancia dende a súa caixa de mecanismos ó pavimento será de 70 cm.

INSTALACIÓN DE POSTA A TERRA

Establecerase có obxectivo principal de limitar a tensión que con respecto a terra poidan presentar nun momento dado as masas metálicas, asegurando a actuación das proteccións e eliminando ou diminuíndo o risco que supón unha avaría no material empregado. O sistema de posta a terra estará formado polos seguintes elementos:

1. Toma de terra
2. Conductores de terra

3. Borne principal de terra
4. Condutores de protección

1. **Toma de terra**

A toma de terra, estará formada por alineación de tres picas de aceiro cobreado de 14mm de diámetro e dous metros de lonxitude, separadas 5 metros enlazadas entre si con condutor de cobre espido de 50mm² de sección mediante soldaduras aluminotérmicas.

2. **Condutores de terra**

É a liña de enlace co electrodo de posta a terra. Estará formada por condutor de cobre espido de sección 35mm².

3. **Borne de posta a terra**

Será o punto no que se unirán os condutores de terra, os condutores de protección, e os condutores de unión equipotencial.

Debe preverse sobre os condutores de terra e en lugar accesible, un dispositivo que permita medir a resistencia da toma de terra correspondente. Este dispositivo pode estar combinado co borne principal de terra, debe ser desmontable necesariamente por medio dun útil, ten que ser mecanicamente seguro e debe asegurar a continuidade eléctrica.

Proxectase a instalación dunha arqueta provista dunha ponte seccionable, a cal se conectará por un lado a toma de terra e polo outro unirase ó borne ou embarrado do cadro xeral de distribución en baixa tensión mediante condutor illado 750V bicolor.

4. **Condutores de protección**

Serán os encargados de unir electricamente as masas ó condutor de terra. O condutor de protección será de cobre con illamento de 750V, coa mesma sección que os condutores activos de cada circuíto cando está sexa igual o inferior a 16 mm², se a sección dos condutores activos é maior de 16 mm² e menor de 35mm², a sección do condutor de terra será de 16mm², se en cambio a sección do condutor de fase é maior de 35mm² o condutor de terra terá a metade de sección que o de fase. O condutor de terra discorrerá canalizado polo mesmo tubo de cada circuíto.

Os circuítos de posta a terra formarán unha liña electricamente continua na que non poderán intercalarse en serie masas nin elementos metálicos, calquera que sexan estes.

Sempre a conexión das masas e os elementos metálicos ó circuíto de posta a terra, efectuaranse por derivacións dende este.

CÁLCULOS XUSTIFICATIVOS DA INSTALACIÓN ELÉCTRICA E POSTA A TERRA

CÁLCULO DA SECCIÓN DOS CONDUTORES

Para a determinación regulamentaria da sección dun cable débense satisfacer simultaneamente tres condicións:

1. *Criterio da intensidade máxima admisible ou de quentamento.* A temperatura do condutor do cable, non deberá superar en ningún momento a temperatura máxima admisible asignada dos materiais que se empregan para o illamento do cable. Esta temperatura especificase nas normas particulares

dos cables e soe ser de 70 °C para cables con illamento termoplástico e de 90 °C para cables con illamento termoestables.

2. *Criterio da caída de tensión.* A circulación de corrente a través dos condutores, ocasiona unha perda de potencia transportada polo cable, e unha caída de tensión ou diferenza entre as tensións na orixe e no extremo da canalización. Esta caída de tensión debe ser inferior ós límites marcados polo regulamento en cada parte da instalación, con obxecto de garantir o funcionamento dos receptores alimentados polo cable. Este criterio soe ser o determinante cando as liñas son de larga lonxitude.

Para o cálculo da caída de tensión en función da intensidade por fase, aplícase a seguinte fórmula:

Para os tramos monofásicos. (Fase e neutro ou dúas fases).

$$e = \frac{2 L * I * \cos \varphi}{K * S}$$

na que:

S = Sección do condutor en mm².
L = Lonxitude do condutor en m.
I = Intensidade da corrente en amperios.
cosφ= Factor de potencia (utilizamos 1).
K = Coeficiente de condutividade (Cu = 56).
e = Caída de tensión en voltios.

		Potencia prevista por toma (W)	Nº de puntos de utilización ou tomas	Factor Simultaneidade	Factor Utilización	Potencia Instalada (W)	Intensidade (A)	Interruptor Automático (A)	Sección Conductor (mm ²)	Tubo Diámetro (mm)	Lonx. (m)	Caída Tensión (%)
C1.1	Iluminación	20	14	0,75	0,5	280	5,9	10	1,5	16	6	0,84
C1.2	Iluminación	20	9	0,75	0,5	180	5,9	10	1,5	16	8	1,12
C2.1	TC uso xeral	3450	20	0,2	0,25	3450	9,8	16	2,5	20	9	1,26
C2.2	TC uso xeral	3450	14	0,2	0,25	3450	9,8	16	2,5	20	12	1,68
C3	Forno/Cocina	5400	2	0,5	0,75	5400	17,6	25	6	25	5	0,52
C4b	Lavavaixelas	3450	1	1	1	3450	15,0	16	2,5	20	5	1,07
C4c	Termo Eléctrico	3450	-	-	-	-	-	16	2,5	20	-	-
C5	TC Baños/Cociña	3450	9	0,4	0,5	3450	9,8	16	2,5	20	12	1,68
C6	Iluminación	20	11	0,75	0,5	220	5,9	10	1,5	16	10	1,40
C7	TC uso xeral	3450	10	0,2	0,25	3450	9,8	16	2,5	20	9	1,26
C8	Calefacción	5750	1	1	1	5700	15,0	25	6	25	13	1,16

Compróbase que a caída de tensión en cada liña é inferior á caída de tensión regulamentaria e/ou admisible. No cálculo tívose en conta que a caída de tensión máxima nos circuitos interiores da vivenda non debe superar entre o cadro xeral de distribución en baixa tensión e o punto de consumo máis alonxado será de un 3 %.

3. *Criterio da intensidade de cortocircuito.* A temperatura que pode acadar o condutor do cable, como consecuencia dun cortocircuíto ou sobre intensidade de curta duración, non debe sobre-

pasar a temperatura máxima admisible de corta duración (para menos de 5 segundos) asignada ós materiais empregados para o illamento do cable. Esta temperatura especificase nas normas particulares dos cables e soe ser de 160°C para cables con illamento termoplásticos e de 250°C para cables con illamentos termoestables. Este criterio, aínda que é determinante en instalacións de alta e media tensión non o é en instalacións de baixa tensión xa que por unha parte as proteccións de sobre intensidade limitan a duración do cortocircuíto a tempos moi breves, e ademais as impedancias dos cables ata o punto de cortocircuíto limitan a intensidade de cortocircuíto.

A intensidade de cortocircuíto en barras dos cadros de distribución en baixa tensión da vivenda proxectada calcularase dacordo co método establecido na Guía Técnica do Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión elaborada polo Ministerio de Ciencia e Tecnoloxía Anexo 3. Dito anexo establécese que como xeralmente se descoñece a impedancia do circuíto de alimentación á rede, admítese que en caso de cortocircuíto a tensión no inicio das instalacións dos usuarios pódese considerar como 0,8 veces a tensión de subministro, tomando o defecto fase-terra como o máis desfavorable e tomando desprezable a indutancia dos condutores.

Polo tanto pódese empregar a seguinte fórmula simplificada para o cálculo das intensidades de cortocircuíto:

$$I_{CC} = \frac{0,8 \times U}{R}$$

Sendo:

I_{CC}= Intensidade de cortocircuíto (kA).

U= Tensión de alimentación fase-neutro (230 V).

R= Resistencia condutor de fase entre o punto considerado e alimentación (Ω).

Para o cálculo dese considerará que os condutores se atopan a unha temperatura de 20 °C, para obter o valor máximo da ICC. Para o cálculo de R aplicarase a seguinte expresión.

$$R = \frac{2 \times L \times \rho}{S}$$

Sendo:

R= Resistencia condutor de fase entre o punto considerado e alimentación (Ω).

ρ= Resistividade do cobre a 20 °C (0,018 Ω x mm²/ m Cu / 0,029 Ω x mm²/ m Al).

L= Lonxitude da liña (m).

S= Sección do condutor (mm²).

Os resultados son os que se reflicten na táboa seguinte:

CÁLCULO INTENSIDADES DE CURTOCIRCUÍTO.							
CIRCUÍTO	DATOS CONOCIDOS					RESULTADO	
	ρ	L	S	R	U	R _T	I _{CC}
ACOMETIDA	0,029	30	95	0,0183	230	0,018	10,05
CADRO VIVENDA (1)	0,018	15	16	0,0337	230	0,096	1,96

Compróbase que a intensidade de cortocircuíto así calculada garante o disparo das proteccións e que a intensidade de cortocircuíto asignada ós mesmos é a adecuada.

CÁLCULO DA REDE DE TERRAS A EXECUTAR

Para o cálculo da instalación de terras a executar téñense que considerar os seguintes aspectos:

- O esquema de conexión da instalación proxectada é tipo TT. Considerase unha resistencia de posta a terra do neutro do transformador da compañía de 40 Ω, dato moi conservador, xa que a resistencia da posta a terra do neutro do transformador tendo en conta a intensidade de defecto en media tensión no punto de conexión (≈30 A) e que a tensión inducida na apartamenta de baixa tensión ten que ser inferior ó seu nivel de illamento (1000 V) debería ser inferior a la tomada.
- A instalación de interruptores de protección de corrente diferencial residual dunha sensibilidade de 30mA, non obstante, para os cálculos consideraremos que a intensidade de diferencial é 300mA, condición máis desfavorable.
- De acordo co prescrito na ITC-BT 18 punto 9, dimensionaremos a resistencia de terra de forma que nas masas da instalación non se superen os 24V en locais húmidos y/o condutor e 50V no resto. Calculárase a resistencia de terra coa condición máis desfavorable (24V).

De acordo co anterior e tendo en conta a seguinte expresión:

$$R = \frac{V_d}{I_d} - R_n$$

Sendo:

R= Resistencia da instalación de baixa tensión (Ω).

Rn= Resistencia do neutro do transformador (40 Ω).

Id= Intensidade de defecto ou sensibilidade (300mA).

Vd= Tensión residual de defecto (24V).

Calculada da forma anterior a resistencia de posta a terra da instalación terá que ser inferior a 40 Ω, non obstante, con obxecto de que co transcurso do tempo o seu valor se vexa aumentado e que incluso as condicións nas cales se realicen as medidas da resistencia se vexan alteradas durante a vida útil da instalación, considerase que a resistencia de posta a terra da instalación no momento de realizarse a mesma non debe ser superior de 20 Ω.

Proxectase a realización dunha instalación de posta a terra realizada con tres picas de aceiro cobreado de dous metros de profundidade de 20mm de diámetro, interconectadas entre si mediante condutor de cobre de 35mm² e separadas 5metros, e considerando unha resistividade do terreo de 100 Ωm, obtéñense os resultados das resistencias de posta a terra da instalación de baixa tensión, calculados en función da forma e dimensións empregadas en cada caso e da resistividade do terreo, e seguindo as indicacións da guía técnica sobre cálculo e medida da posta a terra en redes de distribución de UNESA, segundo a cal para distribucións da posta a terra de picas en fileira a resistencia de posta a terra calcúlase seguindo a expresión:

$$R = \frac{1}{n} \left(0,96 \cdot \frac{\rho}{L} + 0,318 \cdot \frac{\rho}{D} \sum_{2}^n \frac{1}{2 \cdot (n-1)} \right) \quad \text{Marcador no definido.}$$

Sendo:

- n Número de picas.
- L Lonxitude da pica (m).
- D Separación entre picas (m).
- ρ Resistividade do terreo (Ωm).

Operando segundo a fórmula cos valores da posta a terra proxectada obtemos que a $R < 20 \Omega$, verificándose para dito valor o funcionamento das proteccións contra contactos indirectos e que a tensión residual nas masas da instalación non superará en ningún caso a tensión perigosa de 24 V.

A posición e número dos diferentes mecanismos das instalacións de electricidade e posta a terra detállanse nos correspondentes **Planos de Electricidade**.

MEMORIA FONTANERÍA

OBJECTO

O obxecto da presente memoria é a descrición, cálculo e valoración das instalacións de fontanería dun local.

Dado o uso que se pretende destinar o local as necesidades de augas sanitarias son exclusivamente para o aseo dotado de inodoro e lavabo e 1 fregadeiro. A edificación obxecto do estudio e de titularidade única, a presión e caudal da rede de suministro e suficiente para garantir o correcto funcionamento de todos os puntos de consumo previstos.

A instalación de fontanería ten o seu inicio na chave de acometida a ubicar no exterior da propiedade, a partir do cal se conecta o armario do contador instalado. A acometida dispoñerá dun collarín de toma en carga sobre a tubería de distribución da rede exterior, de un tubo que enlaza a toma en carga coa chave de corte xeral, e unha chave de corte no exterior da propiedade con un tubo buzo para o seu acceso. No armario do contador prevese a instalación dunha chave de corte xeral, un filtro xeral de instalación, o contador, un grifo racor de proba e unha válvula de retención e unha chave de saída. O filtro de instalación debe reter os residuos de auga, será do tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 e 50µm con malla de aceiro inoxidable e baño de prata autolimpable. A saída do contador conectase con unha instalación interior mediante un tubo de alimentación que discurre enterrado hasta o interior do local donde se poñera unha chave de corte xeral e donde se inicia a distribución para a alimentación dos puntos de consumo.

O proxecto servirá de base para a solicitude, ante os organismos competentes, dos permisos necesarios para a execución das obras e posterior posta en servizo das instalacións.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento básico HS. "Salubridad".
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Ley 8/1980, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero de 2003: Criterios sanitarios da calidad do auga de consumo humano.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- 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.
- Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción.

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen las medidas de protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido.

DESCRIPCIÓN DO LOCAL

O local está constituída polos seguintes elementos:

- Cociña (1), un baño e grifo no exterior.

DESCRIPCIÓN DA INSTALACIÓN

Xeneralidades

O subministro de auga efectuarase dende a rede de distribución da Compañía Subministradora do Concello de Carnota.

Acometida

Dende a rede de distribución e mediante unha chave de toma en carga, partiremos con tubo de acometida en polietileno de alta densidade PE-100 DE 16 atm. de Ø32mm de diámetro. Sobre a tubería da rede de distribución colocarse a chave de toma, a cal abrirá o paso á acometida.

Chave de rexistro

A chave de rexistro irá sobre a acometida, estando o seu uso permitido exclusivamente ó persoal da Compañía Subministradora. Será do tipo esfera e aloxada nunha caixa de fundición.

Armario có contador xeral

Conterá, dispostos neste orden, a chave de corte xeral, un filtro da instalación xeral, o contador, unha chave, picho ou racor de proba, unha válvula de retención e unha chave de saída. A súa instalación debe realizarse nun plano paralelo ó do chan.

O armario co contador xeral situarase no muro de peche situado no límite da parcela.

A chave de saída debe permitir a interrupción do subministro o local. A chave de corte xeral e a de saída servirán para a montaxe e desmontaxe do contador.

Instalación interior

Á instalación interior corresponde a tubaría de distribución xeral, a montante ou ascendente e as derivacións de aparatos, sendo de polipropileno (PP-R) da marca POLY-PIPE FACER CT da serie 4/SDR9 os diámetros o PE-X que se indican nos esquemas e cálculos correspondentes.

En ningún caso os diámetros de derivación a aparatos serán inferiores ós que a continuación se indican:

APARATO	DIÁMETRO NOMINAL (mm)
Lavabo	Ø16
Inodoro	Ø16
Fregadeiro	Ø16
Lavadoiro	Ø16

CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

Criterio de cálculo

O criterio de cálculo adoptado para o dimensionado das tubarías e accesorios será a comprobación do cumprimento da sección HS4 de Instalacións de subministro de auga do documento básico HS "Salubridade".

A velocidade da auga que se estimará para o cálculo limitarase a 1,5 m/s, con obxecto de non producir ruído nas conducións.

Caudais mínimos instantáneos

Os caudais instantáneos mínimos previstos para cada un dos distintos aparatos, segundo se especifica no punto 2.1.3 do documento básico de salubridade na súa sección HS 4 de subministro de auga, son os seguintes:

APARATO	CAUDAL INSTANTÁNEO AUGA FRÍA (dm ³ /s)	CAUDAL INSTANTÁNEO AQS (dm ³ /s)
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro con depósito	0,10	---

Previsión de caudais

En función do número de aparatos instalados en cada vivenda pegada e dos caudais unitarios indicados anteriormente, calcúlase o caudal máximo en cada un dos tramos para auga fría.

Ud	APARATO	CAUDAL UNIT. (l/s)	CAUDAL TOTAL (l/s)
1	Fregadeiro	0,20	0,20
1	Lavabo	0,10	0,10
1	Inodoro	0,10	0,10
	Caudal instalado		0,40

Así o caudal total instalado na local será de **0,40 dm³/s**, que é a suma de tódolos anteriores.

Dimensionado da tubaría

Para o cálculo das tubarías partimos da hipótese do caudal instalado, calculado no apartado anterior.

A partir do caudal instalado, e aplicando os coeficientes de simultaneidade, obtemos o caudal de cálculo. Os coeficientes de simultaneidade calcularanse coa aplicación da seguinte expresión:

$$K_v = \frac{1}{\sqrt{N - 1}}$$

Onde N é o número de aparatos conectados ó tramo en cuestión.

* Distribución xeral

O coeficiente de simultaneidade a aplicar en función do número de aparatos instalados será:

$$K_v = \frac{1}{\sqrt{12 - 1}} = 0,302$$

polo tanto o caudal simultáneo a considerar á vivenda será:

$$Q_s = 1,65 * 0,302 = 0,498 \text{ l/s}$$

Unha vez acadado o caudal de cálculo, obtemos o diámetro da tubaría mediante a seguinte expresión:

$$D = \sqrt{\frac{4 \times Q_s}{\pi \times V}}$$

Sendo:

D = Diámetro interior da tubaría, en m.

Q = Caudal de cálculo, en m³/s.

V = Velocidade (limitada a 1,5 m/s.)

Unha vez obtido no cálculo o diámetro interior, compárase este cós diámetros mínimos que o documento de salubridade obriga a cumprir en función das características do tramo, elixíndose o maior deles.

A partir do diámetro interior elixido, adoptamos o diámetro nominal superior e máis próximo que encontremos.

Así:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,498 \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot 1,5}} = 0,021\text{m}$$

Como o diámetro calculado anteriormente é de 21mm instalaranse, polo tanto, tubarías de polipropileno de diámetro 32x4,4, a partires das cales se derivará ós distintos cuartos húmidos.

* Derivación á cociña

Para o cálculo do diámetro da derivación á cocina calcularase o caudal total instalado, así, en función do número de aparatos instalados, terase o seguinte caudal:

APARATO	Nº APARATOS INSTALADOS	CAUDAL UNITARIO	CAUDAL TOTAL
Fregadeiro	1	0,20	0,20
TOTAL	1		0,20

O coeficiente de simultaneidade a aplicar en función do número de aparatos instalados será:

$$K_v = \frac{1}{\sqrt{2} - 1} = 1$$

polo tanto o caudal simultáneo a considerar para a cociña será:

$$Q_s = 0,35 \cdot 1 = 0,35 \text{ l/s}$$

Unha vez obtido o caudal de cálculo, obtemos o diámetro da tubaría mediante a seguinte expresión:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,35 \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot 1,5}} = 0,017\text{m}$$

Como o diámetro calculado anteriormente é de 17 mm instalaranse, polo tanto, tubarías de polipropileno de diámetro 25x3,5, a partires das cales se derivará á cociña.

* Derivación a baño

Para o cálculo do diámetro da derivación ó aseo calcularase o caudal total instalado, así, en función do número de aparatos instalados, terase o seguinte caudal:

APARATO	Nº APARATOS INSTALADOS	CAUDAL UNITARIO	CAUDAL TOTAL
Lavabo	1	0,10	0,10
Inodoro	1	0,10	0,10
TOTAL	2		0,20

O coeficiente de simultaneidade a aplicar en función do número de aparatos instalados será:

$$K_v = \frac{1}{\sqrt{5-1}} = 0,5$$

polo tanto o caudal simultáneo a considerar para o baño será:

$$Q_s = 0,6 * 0,5 = 0,3 \text{ l/s}$$

Unha vez obtido o caudal de cálculo, obtemos o diámetro da tubaría mediante a seguinte expresión:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,3 \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot 1,5}} = 0,016\text{m}$$

Como o diámetro calculado anteriormente é de 16mm instalaranse, polo tanto, tubarias de polipropileno de diámetro 25x3,5 cara o baño.

Os diámetros de conexión ós aparatos serán os seguintes:

APARATO	DIÁMETRO NOMINAL (mm)
Fregadeiro	Ø20x2,8
Inodoro	Ø20x2,8
Lavabo	Ø20x2,8

O dimensionamento das diferentes canalizacións de auga fría potable e AQS detallase nos correspondentes **Planos de Fontanería**.

Non se prevé a necesidade de auga quente sanitaria, non obstante neste proxecto si se instalará así como un termo eléctrico por si fose preciso nun día puntual. Tanto a tubería de auga fría como de auga

MEMORIA DE SANEAMENTO

OBJECTO

O obxecto da presente memoria é a descrición, cálculo e valoración das instalacións de saneamento do local.

O proxecto servirá de base para a solicitude, ante os organismos competentes, dos permisos necesarios para la execución das obras e posterior posta en servizo das instalacións.

A instalación de saneamento para augas fecais comprende o conxunto de tuberías e accesorios que enlazan os aparatos sanitarios do edificio co colector enterrado e os seus rexistros situados na soleira ventilada pola que discurrirán as tuberías hacia a fosa séptica emplazada na parte posterior do edificio.

O desagüe dos aparatos resolverase mediante a conexión directa do inodoro mediante manguetón ao colector enterrado e instalación de sifón individuais para a conexión dos demais aparatos, lavado e fregadeiros.

Todas as tuberías serán de PVC insonorizado con arquetas nos cambios de seccións ou direccións.

A pendiente mínima dos colectores será superior ao 1% en tramos horizontais colgados e a poder ser poñeremos unha pendiente do 2% en tramos enterrados. Non se permiten entronques a rede con angulos inferiores a 90° respecto a dirección de saída.

As arquetas serán estancas con marco rellenable e con acabado igual que o pavimento existente. Unha vez feita a recollida de augas fecais a unha arqueta xeral, canalizarase a unha fosa septica con filtron bioloxico tipo ECODEPUR BIOFIX 6 con marcado CE. O seu funcionamento está baseado en tres puntos: Decantación, dixestión anaeróbica e filtración biolóxica aeróbica.

<25 habitantes equivalentes: depuración mediante fosa séptica ou pozo de decantación dixestión con evacuación preferentemente mediante filtración a través do terreo donde os vertidos estarán exentos de sólidos grosos e frotantes.

Ao non dispoñer de rede municipal de recollida de augas pluviais, a evacuación de augas pluviais de cuberta serán realizadas mediante canles de recollida con pendentes e vertidos directamente a parcela.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento básico HS. "Salubridad".
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Ley 8/1980, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero de 2003: Criterios sanitarios da calidad del agua de consumo humano.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

- 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.
- Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen las medidas de protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido.

DESCRIPCIÓN DA INSTALACIÓN

Acometida á rede xeral de saneamento

Existirán dous tipos de redes de evacuación de augas residuais e pluviais de tipo separativo polo que a acometida será separada para cada unha delas dende os respectivas arquetas xerais. Dende esta serán de PVC de diámetro exterior 250mm.

Efectuarase en zanja, rechea con arena ou terra exenta de cantos de aristas vivas, a súa anchura será como mínimo de 60cm e a súa profundidade de 80cm.

O material empregado para as tubarías será PVC non plastificado (PVC-U) para conducións enterradas, segundo UNE-EN 1401.

Colector horizontal de saneamento

Para a instalación de evacuación de augas residuais y pluviais empregarase tubaría de PVC non plastificado (PVC-U), segundo UNE-EN 1329, de dimensións indicadas en planos, e pendente maior ou igual a 1 %, en colectores colgados, e do 2% en colectores enterrados.

O colector discurrirá enterrado e executarase nas mesmas condicións que a acometida.

Os tubos deben disporse en zancas de dimensións adecuadas, situados por debaixo da rede de distribución de auga potable. Deben ter unha pendente do 2 % como mínimo. A acometida das baixantes e os manguito a esta rede faranse con interposición dunha arqueta de pé de baixante, que non debe ser sifónica. A unión da baixante á arqueta realizarase mediante un manguito deslizante arenado previamente.

te e recibido á arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con morteiro de cemento na arqueta, garantindo desta forma unha unión estanca. Si a distancia da baixante á arqueta de pé de baixante é larga colocárase o tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que non limite o movemento deste, para impedir que funcione como ménsula.

Os pasos a través de forxados e cerramentos faranse con contratubo, de material adecuado, cunha holgura mínima de 10mm, que se retacará con masilla asfáltica ou material elástico. Os entronques coas baixantes efectuaranse a 45°, mediante as pezas especiais destinadas para tal fin, segundo as especificacións do fabricante; non se acometerán nun mesmo punto máis de dous colectores.

Baixantes

Adoptaranse dous sistemas de recollida de augas residuais e pluviais con baixantes de diámetro indicado en planos, que discorren verticalmente polo interior ou exterior da vivenda segundo o caso, ata o seu entronque co colector horizontal correspondente.

O material das baixantes que discorren polo interior do edificio será de PVC non plastificado (PVC-U) para conducións no interior de edificios, segundo UNE-EN 1329.

As desviacións das baixantes con respecto á vertical serán como máximo de 45°, en caso de ser superiores, a tubaría a partires do punto inicial da desviación será do diámetro nominal inmediatamente superior ó que fiña a baixante ata dito punto.

REDE DE PEQUENA EVACUACIÓN DE AUGAS RESIDUAIS

Xeneralidades

Tódalas tubarías e accesorios serán fabricados por inxección, en PVC no plastificado (PVC-U) para conducións no interior de edificios, segundo UNE-EN 1329.

Deberán ser de bocas femias, dispoñendo externamente de unha garganta que permita o aloxamento de unha grapa que, sen apertar o accesorio, poida determinar os puntos fixos. A configuración das súas bocas permitirá a montaxe, en calquera delas e onde fose necesario, do accesorio encargado de absorber as dilatacións.

Será imprescindible que tódolos accesorios de cambio direccional (codos y Tes), dispoñan de un radio de curvatura non inferior a 1,5 veces o seu diámetro. Evitarase o enfrontamento de dous desaugues sobre unha tubaría común. A pendente mínima das tubarías será del 1,5 %.

A unión entre accesorio e tubaría, poderá facerse, ben por xunta corrediza (anel adaptador) ou ben por soldadura en frío.

Tódolos elementos metálicos serán de aceiro inoxidable (sumidoiros, abrazadeiras, tornillería, etc.) e irán protexidos cunha filmación plástica, ata a súa posta en servizo.

Evitarase que os tubos queden fixos nos pasos de forxados, muros ou soleiras, para o cal, se dotará de pasatubos a tódolos taladros, ditos pasatubos terán unha holgura mínima de 10mm, que se retacará con masilla asfáltica ou material elástico.

As unións dos diferentes desaugues ás baixantes terán a maior inclinación posible, que en todo caso no será inferior a 45°.

No cuarto de baño, os desaugues de lavabo e bañeira/ducha ata a baixante faranse a través de sifón individual con rexistro inferior roscable.

O manguito do inodoro axustarase ó desague do aparato por medio dun sistema de xunta de caucho de selado hermético. O desague do inodoro farase directamente á baixante, a unha distancia máxima de 1m.

Na cociña, os desaugues dos diferentes aparatos ata a baixante faranse a través de sifón individual con rexistro inferior roscable.

Desaugues de aparatos sanitarios

Os diámetros nominais mínimos, en mm, dos desaugues de aparatos sanitarios de PVC serán os seguintes:

	Ø nominal / exterior
Fregadeiro_____	35 / 50
Ramal colector Cociña_____	50 / 75
Lavabo _____	30 / 40
Ramal colector Baño_____	50 / 75
Inodoro _____	100 / 110

Os diámetros indicados consideraranse en válidos para ramais individuais de lonxitudes medias. Se está lonxitude en algún tramo e moi esaxerada, procederase a efectuar un cálculo pormenorizado do ramal, en función da mesma, a súa pendente e caudal a evacuar.

Subsistema de ventilación primaria

1 Considerase suficiente como único sistema de ventilación en edificios con menos de 7 plantas, ou con menos de 11 si a *baixante* está sobredimensionada, e os ramais de desaugues teñen menos de 5 m.

2 As *baixantes* de *augas residuais* deben prolongarse polo menos 1,30 m por encima da cuberta do edificio, si esta non é transitable. Se o é, a prolongación debe ser polo menos 2,00 m sobre o pavimento da mesma.

3 A saída da *ventilación primaria* non debe estar situada a menos de 6 m de calquera toma de aire exterior para climatización ou ventilación e debe superala en altura.

4 Cando existan ocos de recintos habitables a menos de 6 m da saída da *ventilación primaria* esta debe situarse polo menos 50cm por encima da cota máxima de ditos ocos.

5 A saída da ventilación debe estar convenientemente protexida da entrada de corpos estraños e o seu deseño debe ser tal que a acción do vento favoreza a expulsión dos gases.

6 Non poden disporse terminacións de columna baixo marquesinas ou terrazas.

A ventilación dos baños efectuarase de forma independente mediante tubo de PVC de sección equivalente a Ø63 mm, que será executado polo interior dos pequenos patios das baixantes de augas residuais.

REDE DE EVACUACIÓN DE AUGAS PLUVIAIS

4.2.1 Rede de pequena evacuación de augas pluviais

1 A área da superficie de paso do elemento filtrante dunha caldereta debe estar comprendida entre 1,5 e 2 veces a sección recta da tubaría á que se conecta.

2 O número mínimo de sumidoiros que deben disporse é o indicado na táboa 4.6, en función da superficie proxectada horizontalmente da cuberta á que sirvan.

Táboa 4.6 Número de sumidoiros en función da superficie de cuberta

Superficie de cuberta en proxección horizontal (m ²)	Número de sumidoiros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

3 O número de puntos de recollida debe ser suficiente para que non haxa desniveis maiores que 150mm e pendentes máximas do 0,5 %, e para evitar unha sobrecarga excesiva da cuberta.

4 Cando por razóns de deseño nos se instalen estes puntos de recollida debe preverse dalgún modo a evacuación das augas de precipitación, como por exemplo colocando rebosadoiros.

4.2.2 Canálóns

1 O *diámetro nominal* do canalón de evacuación de *augas pluviais* de sección semicircular para unha intensidade pluviométrica de 100 mm/h obtense na táboa 4.7 en función da súa pendente e da superficie á que serve.

Táboa 4.7 Diámetro do canalón para un réxime pluviométrico de 100 mm/h

Máxima superficie de cuberta en proxección horizontal (m ²)	Pendente do canalón				Diámetro nominal do canalón(mm)
	0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100	
60	80	115	165	125	
90	125	175	255	150	
185	260	370	520	200	
335	475	670	930	250	

2 Para un réxime con intensidade pluviométrica diferente de 100 mm/h (véxase o Anexo B), debe aplicarse un factor f de corrección á superficie servida tal que:

$$f = i / 100 \quad (4.1)$$

sendo

i a intensidade pluviométrica que se quere considerar.

3 Si a sección adoptada para o canalón non fose semicircular, a sección cuadrangular equivalente debe ser un 10 % superior á obtida como sección semicircular.

Baixantes de augas pluviais

1 O diámetro correspondente á superficie, en proxección horizontal, servida por cada *baixante* de *augas pluviais* obtense na táboa 4.8:

Táboa 4.8 Diámetro das baixantes de *augas pluviais* para un réxime pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proxección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal da baixante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

2 Para intensidades distintas de 100 mm/h, debe aplicarse o factor f correspondente.

O dimensionamento das diferentes canalizacións de desaugues, ramais, baixantes, colectores e acomedidas detállase nos correspondentes **Planos de Saneamento**.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

127 SISTEMA DE SERVICIOS

Para o correcto funcionamento do edificio este vólvese dos servizos externos ó mesmo que a seguir se indica:

ABASTECIMIENTO DE AUGA

A parcela onde se vai a realizar este proxecto dispón deste servizo. A compañía aportará os datos de presión e caudal correspondentes.

EVACUACIÓN DE AUGA

A rúa á que da fronte a parcela obxecto do proxecto non dispon deste servizo e plantexase conectar as augas residuais a unha fosa septica e as augas de pluviais vertelas pola propia parcela.

SUMINISTRO ELÉCTRICO

A parcela onde se vai a realizar este proxecto dispón deste servizo.

TELEFONÍA

A rúa á que da fronte a parcela obxecto do proxecto dispón de rede de telefonía.

TELECOMUNICACIONES

A rúa á que da fronte a parcela obxecto do proxecto dispón deste servizo.

RECOLLIDA DE LIXO

A rúa á que dá fronte a parcela onde se proxecta este local dispón de colectores de residuos con sistema de recolleita pública. Por outra parte, dado o uso do edificio, estímase racionalmente que a produción de refugallos vai ser escasa, xa que terá un uso de local social. Os residuos serán maioritariamente residuos inorgánicos, pero en cantidades non elevados, polo que non se precisa de locais específicos para almacenaxe de refugallos na mesma.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

CUMPRIMENTO DO CTE

131 DB-SE 3.1	ESIXENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDADE ESTRUTURAL
132 DB-SI 3.2	ESIXENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDADE EN CASO DE INCENDIO
133 DB-SUA 3.3	ESIXENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDADE DE UTILIZACIÓN
134 DB-HS 3.4	ESIXENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDADE
135 DB-HR 3.5	ESIXENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRONTE AO RUÍDO
136 DB-HE 3.6	ESIXENCIAS BÁSICAS DE AFORRO DE ENERXÍA

131 ESIXENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDADE ESTRUTURAL

1. O obxectivo do requisito básico "Seguridade estrutural" consiste en asegurar que o *edificio* ten un *comportamento estrutural adecuado* fronte ás *accións e influencias previsibles* ás que poida estar sometido durante a súa *construción e uso previsto*.
2. Para satisfacer este obxectivo, os *edificios proxectaranse, fabricaranse, construíranse e manteranse* de forma que cumpran con unha fiabilidade adecuada ás esixencias básicas que se establecen nos apartados seguintes.
3. Os Documentos Básicos "DB-SE Seguridade Estructural", "DB-SE-AE Acciones en la Edificación", "DB-SE-C Cimientos", "DB-SE-A Acero", "DB-SE-F Fábrica" y "DB-SE-M Madera", especifican parámetros obxectivos e procedimentos cuxo cumprimento asegura a satisfacción das esixencias básicas e a superación dos niveis mínimos de calidade propios do requisito básico de seguridade estrutural.

SE 1 RESISTENCIA E ESTABILIDADE

A resistencia e a estabilidade serán as adecuadas para que non se xeren *riscos* indebidos, de forma que se manteña a resistencia e a estabilidade fronte ás *accións e influencias previsibles* durante as fases de *construción e usos previstos* dos *edificios*, e que un evento extraordinario non produza consecuencias desproporcionadas respecto á causa orixinal e se facilite o *mantemento previsto*.

SE 2 APTITUDE AO SERVIZO

A aptitude ao servizo será conforme co *uso previsto* do *edificio*, de forma que non se produzan *deformacións inadmisibles*, se limite a un nivel aceptable la probabilidade dun *comportamento dinámico inadmisibile* e non se produzan *degradacións* ou anomalías *inadmisibles*.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

132 ESIXENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDADE EN CASO DE INCENDIO

O presente apartado da memoria ten por obxecto o cumprimento do especificado en todas as seccións do "Documento Básico SI, Seguridade en caso de Incendios", aprobada por Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo B.O.E. do 28 de marzo de 2006. (Modificacións conforme ao Real Decreto 173/2010, de 19 de febreiro (BOE 11-03-2010) e Sentencia do TS de 4/5/2010 (BOE 30/7/2010))

SEGURIDADE DE INCENDIOS - PRESTACIÓNS DO EDIFICIO		DB SI					
SI 1	PROPAGACIÓN INTERIOR	1	2	3	4	5	6
SI 1.1	Compartimentación en sectores de incendio		x				
SI 1.2	Locais de risco especial		x				
SI 1.3	Espazos ocultos. Paso de instalacións a través de elementos de compartimentación		x				
SI 1.4	Reacción ou lume dos elementos construtivos, decorativos e de mobiliario		x				
SI 2	PROPAGACIÓN EXTERIOR	1	2	3	4	5	6
SI 2.1	Medianeiras e fachadas		x				
SI 2.2	Cubertas		x				
SI 3	EVACUACIÓN DE OCUPANTES	1	2	3	4	5	6
SI 3.1	Compatibilidade dos elementos de evacuación		x				
SI 3.2	Cálculo da ocupación		x				
SI 3.3	Número de saídas e lonxitude dos percorridos de evacuación		x				
SI 3.4	Dimensionado dos medios de evacuación		x				
SI 3.5	Protección das escaleiras		x				
SI 3.6	Portas situadas en percorridos de evacuación		x				
SI 3.7	Sinalización dos medios de evacuación		x				
SI 3.8	Control do fume		x				
SI 4	DETECCIÓN, CONTROL E EXTINCIÓN do INCENDIO	1	2	3	4	5	6
SI 4.1	Dotación de instalacións de protección contra incendios		x				
SI 4.2	Sinalización das instalacións manuais de protección contra incendios		x				
SI 5	INTERVENCIÓN DOS BOMBEIROS	1	2	3	4	5	6
SI 5.1	Condições de aproximación e contorno		x				
SI 5.2	Accesibilidade por fachada		x				
SI 6	RESISTENCIA ó LUME DA ESTRUCTURA	1	2	3	4	5	6
SI 6.3	Elementos estruturais principais		x				
SI 6.4	Elementos estruturais secundarios		x				
SI 6.5	Determinación dos efectos das accións durante o incendio		x				
SI 6.6	Determinación da resistencia ou lume		x				

- 1 Esta esixencia non é aplicable ó proxecto, debido ás características do edificio.
- 2 As solucións adoptadas no proxecto respecto a esta esixencia axústanse ó establecido no DB SI.
- 3 As prestacións do edificio respecto a esta esixencia melloran os niveis establecidos no DB SI.
- 4 Apórtase documentación xustificativa da mellora das prestacións do edificio en relación con esta esixencia.
- 5 As solucións adoptadas no proxecto respecto a esta esixencia son alternativas ou establecido no DB SI.
- 6 Apórtase documentación xustificativa das prestacións proporcionadas polas solucións alternativas adoptadas.

INTRODUCCIÓN

Este proxecto consiste nun centro social en O Outeiro (Carnota).

Garantírase a evacuación dos ocupantes e a resistencia fronte o lume en todo o edificio de tal maneira que a seguridade en caso de incendio sexa suficiente para reducir a límites aceptables o risco de que os usuarios sufran danos derivados dun incendio de orixe accidental. Para alcanzar este obxectivo darase cumprimento ós requisitos do Documento Básico DB-SI.

Tódalas condicións contempladas na presente memoria encóntranse especificadas e plasmadas graficamente nos esquemas das plantas adxuntas á memoria.

SECCIÓN SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR

1. Compartimentación en sectores de incendios

A compartimentación do local en sectores establécese segundo as condicións que a táboa 1.1 da para uso Centro Social.

Sector S

Establécese un único sector para a totalidade do edificio e compróbase que a totalidade da superficie útil é inferior ó límite de 2500 m².

Sector superficie total 38,84 m² < 2.500 m²

A resistencia ó lume de paredes, teito e portas que delimitan sectores de incendios deberán ser segundo a táboa 1.2 as seguintes:

Sector sobre rasante e altura de evacuación inferior a 15 m: EI 90

Portas de paso entre sectores: EI2 60-C5 (baixo rasante) e EI2 45-C5 (sobre rasante). Non hai portas que comuniquen sectores neste edificio.

Elementos constructivos de separación entre sectores de incendio:

Non hai varios sectores neste edificio.

2. Locais e zonas de risco especial

Segundo a Táboa 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios. Locales de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución. Riesgo bajo

Segundo a Táboa 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios, deberase cumprir as seguintes condicións para locais de risco especial baixo:

Resistencia ao lume da estrutura portante: R90

Resistencia ó lume de paredes, teito que delimitan de outros sectores: EI90

Portas de comunicación co resto do edificio: EI2 45-C5

Máximo percorrido ata algunha saída do local: menor ou igual a 25 metros

3. Espazos ocultos. Paso de instalacións a través de elementos de compartimentación

Non existen varios sectores de incendio neste edificio.

4. Reacción ó lume dos elementos construtivos, decorativos e de mobiliario

Os elementos construtivos deben cumprilas condicións de reacción ó lume que se establecen na táboa 4.1 (sempre que superen o 5% das superficies totais do recinto considerado), mentres que compoñentes das instalacións eléctricas (cables, tubos, bandexas, regretas, armarios, etc.) regúlanse coa súa regulamentación específica.

Polo tanto, os revestimentos a empregar son das seguintes clases (ou superiores):

Zonas ocupables:	Teitos e paredes C-s2, d0	Solos EFL
Corredores e escaleiras protexidas:	Teitos e paredes B-s1, d0	Solos CFL-s1
Recintos de risco especial:	Teitos e paredes B-s1, d0	Solos BFL-s1
Espazos ocultos non estancos:	Teitos e paredes B-s3, d0	Solos BFL-s2

Estas clases de reacción inclúen as tubarías e condutos que transcorren polas zonas que se indican sen recubrimento resistente ou lume. Cando se trate de tubarías con illamento térmico lineal, a clase de reacción ó lume será a que se indica, pero incorporando o subíndice L.

Nas paredes e teitos están incluídos aqueles materiais que constitúen unha capa contida no interior do teito ou parede e que non estea protexida por unha capa que sexa EI 30 como mínimo.

Nos solos dos espazos ocultos non estancos refírese á parte inferior da cavidade.

Seguindo esta clasificación, os materiais de revestimento proxectados son:

Teitos:

Teito enfoscado de morteiro no exterior: A1-s1, d0

Falso teito de cartón-xeso: A2-s1, d0

Paredes:

Morteiro de cemento ou xeso: A1-s1, d0

Aplacados cerámicos ou pétreos: A1, d0

Taboleiros de cartón-xeso: A2-s1, d0

Solados:

Pavimentos cerámicos ou pétreos: A1FL-s1

Pavimentos de tarima ou similar: DFL-s1

SECCIÓN SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

1. Medianeiras e fachadas

O presente proxecto non conta con paredes medianeiras nin se atopa a menos de 3 metros de outras edificacións. Tampouco contén varios sectores de incendios ou locais de risco especial alto no propio inmobile.

Polo tanto non existen riscos de propagación exterior a través de medianeiras e fachadas.

2. Cubertas

As cubertas non están en contacto con cubertas de outros edificios, nin separa varios sectores de incendios ou locais de risco baixo con outros de risco especial alto.

SECCIÓN SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1 . Compatibilidade dos elementos de evacuación

Os elementos de evacuación do edificio non deben cumprir ningunha condición especial das definidas no apartado 1 (DB SI 3), ao non estar previsto nel ningún establecemento de uso 'Comercial', nin establecementos de uso 'Docente', 'Hospitalario', 'Residencial Público' ou 'Administrativo', de superficie construída maior de 1500 m².

2. Cálculo da ocupación

Para calcular a ocupación tomáronse os valores de densidade de ocupación que se indican na táboa 2.1 en función da superficie útil de cada zona. Cando sexa previsible unha ocupación maior adoptarase como valor da ocupación a previsible.

A efectos de determinar a ocupación, tívose en conta o réxime de actividade e de uso previsto para o mesmo, de tal forma que no se produzan casos de ocupación non posible ou duplicidades do número de ocupantes, considerando simultaneamente dúas zonas que deberían ser de ocupación alternativa. As densidades de ocupación e a totalidade de persoas a evacuar por sector son as seguintes:

COTA	SECTOR	USO	SUPERFICIE M2	M2/ PERSONA	PERSOAS	TOTAL
Baixa	S	Centro social (Uso pública Concurrencia)	34,61	2	18	18
Total edificio						18

3. Número de saídas e lonxitude dos percorridos

Segundo se recolle na táboa 3.1 sobre o número de saídas mínimo que debe haber e a lonxitude dos percorridos de evacuación ata elas, indícanse ambos nos planos de cumprimento adxuntos.

Indícanse en planos a saída de planta cun triángulo.

A lonxitude dos percorridos de evacuación desde os puntos de orixe de evacuación máis desfavorables indícase en planos. En ningún caso superarán os admisibles segundo o DB-SI

- 50 m cando existen dúas saídas de planta

- 25 m cando só hai unha saída de planta

- 30 m no caso de uso docente

- A lonxitude dos percorridos de evacuación desde a súa orixe ata chegar a algún punto desde o que existan alomenos dous percorridos alternativos non excede de 15 m.

Considerouse como percorrido de evacuación todo traxecto que conduce desde unha orixe de evacuación ata unha saída de planta, situada na mesma planta considerada ou noutra, ou ata unha saída de edificio. Conforme a elo, unha vez alcanzada unha saída de planta, a lonxitude do percorrido poste-

rior non computa a efectos do cumprimento dos límites ós percorridos de evacuación. A lonxitude dos percorridos por corredores, escaleiras e rampas, mídese sobre o eixe dos mesmos. Os percorridos que teñan a súa orixe en zonas habitables non poden atravesar as zonas de risco especial definidas en SI 1.2. Considerouse que dos percorridos que conducen desde unha orixe de evacuación ata dúas saídas de planta ou de edificio diferentes son alternativos cando na dita orixe forman entre si un ángulo maior que 45°.

Para a medición dos percorridos fíxose en conta, como orixe de evacuación, todo punto ocupable do edificio.

4. Dimensionado dos medios de evacuación

4.1 Criterios para a asignación dos ocupantes

Considérase sempre o caso máis desfavorable para a asignación de ocupantes en cada saída. Na planta baixa hai dúas saídas. Do mesmo modo, súmanse os ocupantes de todas as plantas a efectos do cálculo da capacidade de evacuación das escaleiras, corredores e portas.

4.2 Cálculo

Para o dimensionado dos elementos de evacuación adoptáronse as especificacións da táboa 4.1, empregando as seguintes fórmulas:

Sector S

1	Portas e pasos:	$A \geq 22/200 \geq 0,80 \text{ m.}$ $A \geq 0,11 \geq 0,80 \text{ m.}$ $A = 0,80 \text{ m}$
2	Corredores e rampas:	$A \geq 22/200 \geq 1,00 \text{ m}$ $A = 1,00 \text{ m}$
3	Escaleiras non protexidas:	$A \geq 22/160$ (1) $A = 1,00 \text{ m}$
4	Escaleiras protexidas:	Non procede

O uso e características do edificio non fan preciso dispoñer de zoas de refuxio, a pranta dispón de zoas accesibles hasta as saídas.

5. Protección das escaleiras

Non hai escaleiras.

6. Portas situadas en percorridos de evacuación

As portas previstas como saída de planta ou de edificio e as previstas para a evacuación de máis de 50 persoas serán abatibles con eixe de xiro vertical e o seu sistema de peche, ou ben non actuará mentres haxa actividade nas zonas a evacuar, o ben consistirá nun dispositivo de fácil e rápida apertura desde o lado do cal proveña dita evacuación, sen ter que utilizar unha chave e sen ter que actuar sobre máis dun mecanismo.

Considérase que satisfan o anterior requisito funcional os dispositivos de apertura mediante manilla ou pulsador conforme á norma UNE-EN 179:2003 VC1, cando se trate da evacuación de zonas ocupadas por persoas que na súa maioría estean familiarizados coa porta considerada, así como os de barra horizontal de empuxe ou de deslizamento conforme á norma UNE EN 1125:2003 VC1, en caso contrario.

As portas deberán abrir no sentido da evacuación si se prevé o paso de máis de 200 persoas en uso Residencial Vivenda o de 100 personas en los demás casos, ou si se sitúan nun espazo ou recinto para máis de 50 ocupantes.

A portas deseñadas son abatibles e terán un mecanismo de apertura que cumpra coas anteriores indicacións.

7. Sinalización dos medios de evacuación

Non é necesario colocar ningún sinal con rótulo de "SAÍDA" ó tratarse dun uso onde os ocupantes están familiarizados co edificio, tal e como se indica no apartado seguinte:

a) As saídas de recinto, planta ou edificio terán un sinal co rótulo "SAÍDA", excepto cando se trate de saídas de recintos cuxa superficie non exceda de 50 m², sexan facilmente visibles desde todo punto de ditos recintos e os ocupantes estean familiarizados co edificio.

8. Control do fume de incendio

Non é necesario instalar un sistema de control do fume de incendio ao non presentarse ningún dos casos para o cal é obrigatorio segundo o DB-SI.

SECCIÓN SI 4. INSTALACIÓNS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1. Dotación de instalacións de protección contra incendios

O edificio dispoñe de equipos e instalación contra incendios requeridos según a taboa 1.1 do DB SI 4 Instalacións de protección contra incendios. O deseño, posta en funcionamento e mantemento das instalacións, así como os materiais, compoñentes e quepos, cumprarán co establecido, tanto no artigo 3.1 do CTE como no reglamento de instalacións de protección contra incendios (RD. 1942/1993 de 5 de novembro) e nas súas disposicións complementarias e calquer outra regulamentación específica que lle sea de aplicación.

Disporase de extintores portátiles ao considerar o centro social de uso pública concorrencia.

Os extintores cumprirán unha eficacia mínima esixida polvo ABC (eficacia mínima 21A 113B).

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Os medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuais de alarma e dispositivos de disparo de sistemas de extinción) débense sinalar mediante sinais definidas na norma UNE 23033-1 cuxo tamaño sexa:

a) 210 x 210 mm cando a distancia de observación da sinal non exceda de 10 m;

b) 420 x 420 mm cando a distancia de observación estexa comprendida entre 10 e 20 m;

c) 594 x 594 mm cando a distancia de observación estexa comprendida entre 20 e 30 m.

SECCIÓN SI 5. INTERVENCIÓN DOS BOMBEIROS

1. Condicións de aproximación e contorno

Como a altura de evacuación do edificio (0.00)m e inferior a 9m según o punto 1.2 (CTE DB SI5) non e preciso xustificar as condicións de vial de aproximación, nin de espazo de maniobra para os bombeiros, a dispoñer nas fachadas donde se sitúan os accesos ao edificio.

2. Accesibilidade por fachada

Como a altura de evación do edificio (0.00)m e inferior a 9m, según (CTE DB SI5) non e preciso xustificar as condicións de accesibilidade por fachadas para o persoal de servizo de extinción de incendios.

SECCIÓN SI 6. RESISTENCIA Ó LUME DA ESTRUTURA

Para a determinación da resistencia ó lume dos elementos estruturais utilizaranse os métodos simplificados nos apartados correspondentes de a DB-SI 6, de tal forma que non será necesario ter en conta as accións indirectas (deformacións e tensións) derivadas do incendio.

1. Elementos estruturais principais

Considérase que a resistencia ó lume dun elemento estrutural principal do edificio (forxados, vigas e soportes) é suficiente se alcanza a clase indicada na táboa 3.1 ou 3.2. Segundo ditas táboas establécese que:

Resistencia suficiente dos elementos estruturais

Centro social publica concorrencia, forxado de cuberta <15 m: R 90

2. Determinación da resistencia ao lume

A resistencia ó lume dos elementos estruturais do edificio establecerase en función das táboas contidas nos Anexos D e E do DB-SI.

A estrutura neste edificio consiste en forxados unidireccionais de formigón, formado por semiviguetas apoiadas en vigas de formigón armado que á súa vez son soportadas por piares de formigón.

Segundo o "ANEXO C, do DB-SI: C.2.3.5 "Forxados unidireccionales:

1 Si los forjados disponen de elementos de entrevigado cerámicos o de hormigón y revestimiento inferior, para resistencia al fuego R 120 o menor bastará con que se cumpla el valor de la distancia mínima equivalente al eje de las armaduras establecidos para losas macizas en la tabla C.4, pudiéndose contabilizar, a efectos de dicha distancia, los espesores equivalentes de hormigón con los criterios y condiciones indicados en el apartado C.2.4.(2). Si el forjado tiene función de compartimentación de incendio deberá cumplir asimismo con el espesor h_{min} establecido en la tabla C.4.

2 Para una resistencia al fuego R 90 o mayor, la armadura de negativos de forjados continuos se debe prolongar hasta el 33% de la longitud del tramo con una cuantía no inferior al 25% de la requerida en los extremos.

3 Para resistencias al fuego mayores que R 120, o bien cuando los elementos de entrevigado no sean de cerámica o de hormigón, o no se haya dispuesto revestimiento inferior deberán cumplirse las especificaciones establecidas para vigas con las tres caras expuestas al fuego en el apartado C.2.3.1. A efectos del espesor de la losa superior de hormigón y de la anchura de nervio se podrán tener en

cuenta los espesores del solado y de las piezas de entrevigado que mantengan su función aislante durante el periodo de resistencia al fuego, el cual puede suponerse, en ausencia de datos experimentales, igual a 120 minutos. Las bovedillas cerámicas pueden considerarse como espesores adicionales de hormigón equivalentes a dos veces el espesor real de la bovedilla."

En canto aos piares, segundo o ANEXO C, do DB-SI:

- Piares 250/30mm (lado menor/espesor de recubrimiento de armaduras) R90
- Piares 250/30mm (lado menor/espesor de recubrimiento de armaduras) R120

Dado que sabemos que o lado menor e de 250mm ou máis e que o recubrimiento nunca debe ser menor de 30mm., podemos supoñer que a resistencia ao lume e de R90 ou superior.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

133 ESIXENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDADE DE UTILIZACIÓN

Este apartado da memoria ten por obxecto o cumprimento do especificado en todas as seccións do "Documento Básico SUA, Seguridade de utilización e accesibilidade", aprobada por Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo B.O.E. do 28 de marzo de 2006. (Modificacións conforme ao Real Decreto 173/2010, de 19 de febreiro (BOE 11-03-2010) e Sentencia do TS de 4/5/2010 (BOE 30/7/2010))

SEGURIDADE DE UTILIZACIÓN - PRESTACIÓNS DO EDIFICIO		DB SUA					
SUA 1	SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO DE CAIDAS	1	2	3	4	5	6
SUA 1.1	Resbaladidade dos solos		x				
SUA 1.2	Discontinuidades nos pavimentos		x				
SUA 1.3	Desniveis		x				
SUA 1.4	Escaleiras e ramplas		x				
SUA 1.5	Limpeza dos acristalamentos exteriores		x				
SUA 2	SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO DE IMPACTO OU DE ATRAPAMENTO	1	2	3	4	5	6
SUA 2.1	Impacto		x				
SUA 2.2	Atrapamento		x				
SUA 3	SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO DE APRISIONAMENTO EN RECINTOS	1	2	3	4	5	6
SUA 3.1	Aprisionamento		x				
SUA 4	SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA	1	2	3	4	5	6
SUA 4.1	Alumeado normal en zonas de circulación		x				
SUA 4.2	Alumeado de emerxencia		x				
SUA 5	SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO CAUSADO POR SITUACIÓNS DE ALTA OCUPACIÓN	1	2	3	4	5	6
SUA 5.2	Condições dos graderíos para espectadores de pé	x					
SUA 6	SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO DE AFOGAMENTO	1	2	3	4	5	6
SUA 6.1	Piscinas		x				
SUA 6.2	Pozos e depósitos		x				
SUA 7	SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO	1	2	3	4	5	6
SUA 7.2	Características construtivas		x				
SUA 7.3	Protección de percorridos peonís		x				
SUA 7.4	Sinalización		x				
SUA 8	SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO CAUSADO pola ACCIÓN do RAIÓ	1	2	3	4	5	6
SUA 8	Procedemento de verificación e tipo de instalación esixido		x				

- 1 Esta esixencia non é aplicable ó proxecto, debido ás características do edificio.
- 2 As solucións adoptadas no proxecto respecto a esta esixencia axústanse ó establecido no DB SU.
- 3 As prestacións do edificio respecto a esta esixencia melloran os niveis establecidos no DB SU.
- 4 Apórtase documentación xustificativa da mellora das prestacións do edificio en relación con esta esixencia.
- 5 As solucións adoptadas no proxecto respecto a esta esixencia son alternativas ó establecido no DB SU.
- 6 Apórtase documentación xustificativa das prestacións proporcionadas polas solucións alternativas adoptadas.

SECCIÓN SUA 1. SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO DE CAÍDAS

1 Resbaladidade dos solos

Co fin de limitar o risco de esvarar, os solos das zonas proxectadas terán unha clase adecuada conforme ó punto 3 deste apartado.

Os solos clasifícanse, en función do seu valor de resistencia ó deslizamento R_d , de acordo co establecido na táboa 1.1:

Resistencia ó deslizamento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

O valor de resistencia ó deslizamento R_d determínase mediante o ensaio do péndulo descrito no Anexo A da norma UNE-ENV 12633:2003 empregando a escala C en probetas sen desgaste acelerado. A mostra seleccionada será representativa das condicións máis desfavorables de resbaladidade.

A táboa 1.2 indica a clase que terán os solos, como mínimo, en función da súa localización. Dita clase manterase durante a vida útil do pavimento.

Localización e características do solo	Clase
Zonas interiores secas	
-Superficies con pendente menor que o 6%	1
-Superficies con pendente igual o maior que o 6% e escaleiras	2
Zonas interiores húmidas, tales como as entradas ós edificios desde o espacio exterior (1), terrazas cubertas, vestiarios, duchas, baños, aseos, etc.	
-Superficies con pendente menor que o 6%	2
-Superficies con pendente igual o maior que o 6% e escaleiras	3
Zonas interiores onde, ademais de auga, poda haber axentes (graxas, lubricantes, etc.) que reduzan a resistencia ó deslizamento, tales como aparcamentos, etc.	3
Zonas exteriores.	3
(1) Excepto cando se trate de accesos directos a zonas de uso restrinxido.	

A táboa 1.2 indica a clase que terán os solos, como mínimo, en función da súa localización. Dita clase manterase durante a vida útil do pavimento.

2 Discontinuidades no pavimento Excepto en zonas de uso restrinxido e co fin de limitar o risco de caídas como consecuencia de traspés ou de tropezos, o solo cumprirá as condicións seguintes:

- Non presentará imperfeccións ou irregularidades que supoñan unha diferenza de nivel de máis de 6 mm.
- Os desniveis que non excedan de 50 mm resolveranse cunha pendente que non exceda o 25%.
- En zonas interiores para circulación de persoas, o solo non presentará perforacións ou ocos polos que poda introducirse unha esfera de 15 mm de diámetro.

A distancia entre o plano dunha porta de acceso a un edificio e o chanzo máis próximo a ela será maior que 1.200 mm e que a anchura da folia (véxase figura).

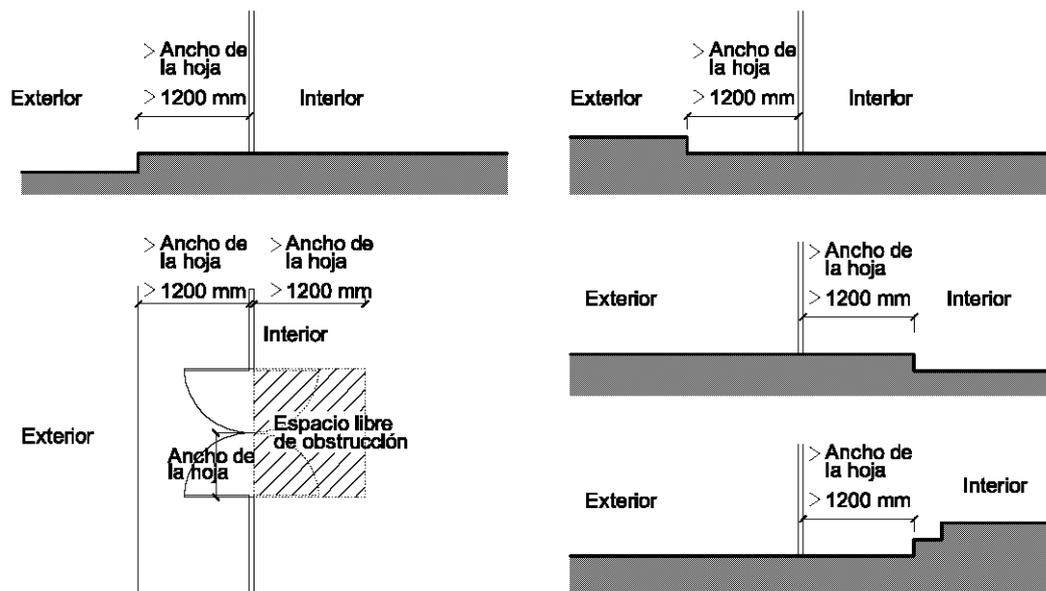


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

3 Desniveis

3.1 Protección dos desniveis

Co fin de limitar o risco de caída, existirán barreiras de protección nos desniveis, ocos e aberturas (tanto horizontais como verticais) balcóns, ventás, etc. cunha diferenza de cota maior que 550 mm.

3.2 Características das barreiras de protección

3.2.1 Altura

As barreiras de protección terán, como mínimo, unha altura de 900 mm cando a diferenza de cota que protexen non exceda de 6 m e de 1.100 mm e no resto dos casos, excepto no caso de ocos de escaleiras de anchura menor que 400 mm, nos que o pasamáns terá unha altura de 900 mm, como mínimo. O arranque das carpinterías abatibles é a 1000 mm do chan interior, polo que o oco real está a 1100. A altura medírase verticalmente desde o nivel de solo ou, no caso de escaleiras, desde a línea de inclinación definida polos vértices dos chanzos, hasta o límite superior da barreira (véxase figura 3.1).

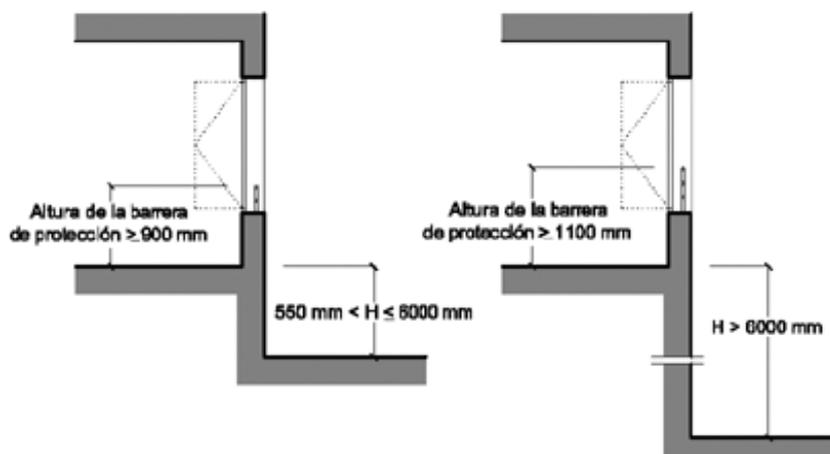


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

3.2.2 Resistencia

As barreiras de protección terán unha resistencia e unha rixidez suficiente para resistir a forza horizontal establecida no apartado 3.2 do Documento Básico SE-AE, en función da zona na que se encontren.

3.2.3 Características construtivas

As barreiras de protección situadas en zonas destinadas ó público cumprirán que non teñan aberturas que poidan ser atravesadas por unha esfera de 100 mm de diámetro, exceptuándose as aberturas triangulares que forman a pegada e a tabica dos chanzos cun límite inferior da varanda, sempre que a distancia entre este límite e a liña de inclinación da escaleira non exceda de 50 mm (véxase figura 3.2).

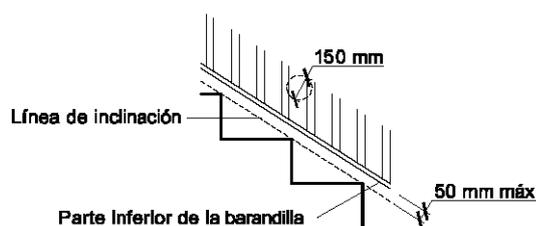


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

4 Escaleiras e ramplas

4.1 Escaleiras de uso restrinxido

Non hai escaleiras de uso restrinxido neste edificio.

4.2 Escaleiras de uso xeral

Non hai escaleiras de uso xeral neste edificio.

5 Limpeza dos acristalamentos exteriores

Tódalas carpinterías do local con acristalamento son practicables, de apertura pivotante cara o interior, polo que a limpeza dos vidros de fachada pode ser feita cómodamente dende o interior da vivenda ou dende o exterior, e sen supoñer ningún risco de caída para os usuarios.

SECCIÓN SUA 2. SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO DE IMPACTO OU DE ATRAPAMENTO

1 Impacto

1.1 Impacto con elementos fixos

A altura libre de paso en zonas de circulación é, como mínimo, 2.100 mm en zonas de uso restrinxido e 2.200 mm no resto das zonas. Nos umbrais das portas a altura libre é 2.100 mm, como mínimo.

En zonas de circulación, as paredes carecen de elementos saíntes que voen máis de 150 mm na zona de altura comprendida entre 1.000 mm e 2.200 mm medida a partir do solo.

Non existen áreas con risco de impacto, identificadas estas segundo o punto 2 do Apartado 1.3 da sección 2 do DB SUA.

2 Atrapamento

Non hai elementos de apertura e peche automáticos.

SECCIÓN SUA 3. SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO DE APRISIONAMENTO

1 Aprisionamento

Nas portas dun recinto que teñan dispositivos para o seu bloqueo desde o interior e onde as persoas poidan quedar accidentalmente atrapadas dentro do mesmo, existirá algún sistema de desbloqueo desde o exterior do recinto e, excepto no caso dos baños, ditos recintos terán iluminación controlada desde o seu interior.

As dimensións e a disposición dos pequenos recintos e espazos son adecuadas para garantir ós posibles usuarios en cadeiras de rodas a utilización dos mecanismos de apertura e peche das portas e o xiro no seu interior, libre do espazo varrido polas portas.

A forza de apertura das portas de saída será de 150 N, como máximo, excepto nas dos pequenos recintos e espazos, nas que será de 25 N, como máximo.

Indícase o radio de xiro libre mínimo nos recintos pequenos nas plantas de SU.

SECCIÓN SUA 4. SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO CAUSADO POLA ILUMINACIÓN INADECUADA

1 Alumeado normal en zonas de circulación

En cada zona dispónse unha instalación de alumeado capaz de proporcionar, como mínimo, o nivel de iluminación que se establece na táboa 1.1, medido a nivel do solo.

Táboa 1.1 Niveis mínimos de iluminación

	Zona		Iluminancia mínima lux
Exterior	Exclusiva persoas	Escaleiras	10
		Resto de zonas	5
	Para vehículos o mixtas		10
Interior	Exclusiva persoas	Escaleiras	75
		Resto de zonas	50
	Para vehículos o mixtas		50

O factor de uniformidade media da iluminación será do 40% como mínimo.

2 Alumeado de emerxencia

Tal e como se establece no apartado 2.1, da sección 4 do DB SU en relación á necesidade de xustificar o cumprimento do alumeado de emerxencia, as condicións establecidas na sección non son de aplicación na tipoloxía do proxecto.

SECCIÓN SUA 5 SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO CAUSADO POR SITUACIÓNS CON ALTA OCUPACIÓN

Tal e como se establece en o apartado 1, da sección 5 do DB SU en relación á necesidade de xustificar o cumprimento da seguridade fronte ó risco causado por situacións de alta ocupación, as condicións establecidas na sección non son de aplicación na tipoloxía do proxecto.

SECCIÓN SUA 6 SEGURIDADE FRONTE AO RISCO DE AFOGAMENTO

Tal e como se establece no apartado 1 e 2, da sección 6 do DB SU, as condicións establecidas na sección non son de aplicación ó non dispoñer de piscinas de uso colectivo, nin de pozos, depósitos ou condicións abertas que sexan accesibles a persoas e presenten risco de afogamento.

SECCIÓN SUA 7 SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVEMENTO

Esta sección é aplicable a zonas de uso aparcamentos e a vías de circulación de vehículos existentes nos edificios, con excepción dos aparcamentos de vivendas unifamiliares.

Polo tanto, para este proxecto, non é de aplicación.

SECCIÓN SUA 8 SEGURIDADE FRONTE Ó RISCO CAUSADO POLA ACCIÓN DUN RAIÓ

1 Procedemento de verificación

Será necesaria a instalación dun sistema de protección contra o raio cando a frecuencia esperada de impactos N_e sexa maior que o risco admisible N_a .

A densidade de impactos sobre o terreo N_g , obtida segundo a figura 1.1, da sección 8 do DB SU é igual a 1,5 (nº impactos/año,km²)

A superficie de captura equivalente do edificio illado en m², que é a delimitada por unha liña trazada a unha distancia 3H de cada un dos puntos do perímetro do edificio, sendo H a altura do edificio no punto do perímetro considerado é igual a 1.326m².

O edificio non está illado, iso supón un valor do coeficiente C1 de 1 (táboa 1,1 da sección 8 do DB SUA).

A frecuencia esperada de impactos determínase mediante a expresión:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos/año]}$$

sendo:

- N_g densidade de impactos sobre o terreo (nº impactos/año,km²), obtida segundo a figura 1.1.2
- A_e Superficie de captura equivalente do edificio non illado en m², que é a delimitada por unha liña trazada a unha distancia 3H de cada un dos puntos do perímetro do edificio, sendo H a altura do edificio no punto do perímetro considerado 1326 m²
- C1 Coeficiente relacionado coo entorno, segundo a táboa 1.1. 0,5.

En función destes valores obtense unha

$$N_e = 1,5 \times 1326 \times 0,5 \times 10^{-6} = 0,0009945$$

O edificio ten Estrutura de Formigón e Cuberta de formigón e polo tanto o coeficiente C2 (coeficiente en función do tipo de construción) é igual a 1.

O contido do edificio clasifícase, (segundo a táboa 1.3 da sección 8 do DB SU) nesta categoría como de "outros contidos" e por lo tanto o coeficiente C3 (coeficiente en función do contido do edificio) é igual a 1. O uso do edificio (segundo a táboa 1.4 da sección 8 do DB SU) clasifícase na categoría "resto de edificios" e polo tanto o coeficiente C4 (coeficiente en función do uso do edificio) é igual a 1.

O uso do edificio (segundo a táboa 1.5 da sección 8 do DB SU) clasifícase nesta categoría como "pública concorrencia" e polo tanto o coeficiente C5 (coeficiente en función do uso do edificio) é igual a 3.

O risco admisible N_a determínase mediante a expresión:

sendo:

- C2 Coeficiente en función do tipo de construción, conforme a la táboa 1.2
- C3 Coeficiente en función do contido do edificio, conforme a la táboa 1.3.
- C4 Coeficiente en función do uso do edificio, conforme a la táboa 1.4.

- C5 Coeficiente en función da necesidade de continuidade en as actividades que se Desenvolvan no edificio, conforme a la táboa 1.5.

En función destes valores obtense unha

$$N_a = 0,001833$$

Polo tanto a frecuencia esperada de impactos N_e é menor que o risco admisible N_a . Por elo, non será necesaria a instalación dun sistema de protección contra o raio.

SECCIÓN SUA 9 ACCESIBILIDADE

Condicións de accesibilidade

No presente proxecto complense as condicións funcionais e de dotación de elementos de accesibilidade contidas no documento básico DB SUA 9 co fin de facilitar o acceso e a utilización non discriminatória, independente e segura dos edificios as persoas con discapacidade.

As condicións de accesibilidade refírense unicamente as vivendas que deban ser accesibles dentro dos seus límites, incluídas as unifamiliares e as súas zonas exteriores privativas.

Condicións de funcionais

Accesibilidade no exterior do edificio

A parcela dispoñe dun itinerario accesible que comunica a vía pública e as zonas comúns exteriores, coa entrada principal o edificio.

Accesibilidade as prantas do edificio

A pranta é accesible para un usuario en silla de rodas xa que todo o local é de pranta baixa.

Dotación de elementos accesibles:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Vivendas accesibles:		
Para usuarios de silla de rodas	Según regulamentación aplicable	-
Para usuarios con discapacidade auditiva	Según regulamentación aplicable	-
<input type="checkbox"/> Plazas de aparcamiento accesibles:	1 plaza por cada vivenda accesible para usuarios de silla de rodas	1

Mecanismos:

Os interruptores, os dispositivos de intercomunicación e os pulsadores de alarma son mecanismos totalmente accesibles, excepto os posicionados no interior de vivendas e en zonas de ocupación nula.

Condicións e características de información e sinalización para a accesibilidade:

Dotación:

Sinalárase os seguintes elementos accesibles:

Entradas al edificio accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>
Itinerarios accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>
Ascensores accesibles	<input type="checkbox"/>
Zonas dotadas con bucle magnético u outros sistemas adaptados para persoas con discapacidade auditiva	<input type="checkbox"/>
Plazas de aparcamiento accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>

Características:

As entradas ao edificio accesibles, os itinerarios accesibles, as prazas de aparcamento accesibles e os servizos hixienicos accesibles (aseos) sinalaranse mediante SIA, complementado, no seu caso, con sinal direccional.

As características e dimensións do símbolo internacional de accesibilidade para a mobilidade (SIA) establececese na norma UNE 41501:2002

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

134 ESIXENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDADE

VERIFICACION CUMPRIMENTO DOCUMENTO BASICO HS

Tal e como se describe no artigo 1 do DB HE, "Este Documento Básico (DB) ten por obxecto establecer regras e procedementos que permitan cumprilas esixencias básicas de salubridade. As seccións deste DB correspóndense coas esixencias básicas HS 1 a HS 5. A correcta aplicación de cada sección supón o cumprimento da esixencia básica correspondente. A correcta aplicación do conxunto do DB supón que se satisfaga o requisito básico "Hixiene, saúde e protección do medio ambiente".

As esixencias básicas de salubridade (HS) son as seguintes:

Esixencia básica HS 1: Protección fronte á humidade

Esixencia básica HS 2: Recollida e evacuación de residuos

Esixencia básica HS 3: Calidade do aire interior

Esixencia básica HS 4: Subministro de auga

Esixencia básica HS 5: Evacuación de augas

2.2.1 SECCIÓN HS 1. Protección fronte á humidade.

1. Xeneralidades

Atendendo ó que se establece no apartado 1.1 da sección 1, do DB HS (*ámbito de aplicación*), esta sección é de aplicación ós muros e os solos que están en contacto co terreo e ós cerramentos que están en contacto co aire exterior (fachadas e cubertas) de todos os edificios incluídos no ámbito de aplicación xeral do CTE.

2. Deseño

2.1 Muros

Considérase que o grado de impermeabilidade mínimo esixido os muros que están en contacto co terreo segundo a táboa 2.2.1 é de 1, dado que a presenza de auga é baixa e o coeficiente de permeabilidade do terreo é, agás posteriores ensaios, $K_s < 10^{-5}$ cm/s

Segundo a táboa 2.2 de condicións exixidas a cada solución construtiva obtemos os seguintes requirimentos:

Grado de impermeabilidade ≤ 1 - Muro flexorresistente - Imp. exterior \rightarrow **I2+I3+D1+D5**

2.2 Solados

Considérase que o grado de impermeabilidade mínimo esixido os solos segundo a táboa 2.2.1 é de 1, dado que a presenza de auga é baixa e o coeficiente de permeabilidade do terreo é, agás posteriores ensaios, $K_s < 10^{-5}$ cm/s

A cámara que se forma con prefabricados plásticos baixo a soleira quedará ventilada con condutos de ventilación situados nas distintas fachadas.

2.3 Fachadas

Considérase

Grado de exposición ó vento V3

Zona eólica C

Zona pluviométrica II

Grado de impermeabilidade mínimo esixido.....4

As condicións que deben cumprirse segundo a táboa 2.7 son R1+B2+C1

As fachadas estarán compostas por unha folla de 12cm de pedra, , unha cámara de aire semiventilada, un illante non hidrófilo.e unha fábrica de ladrillo a tabicón, enfoscado de 15mm de morteiro de cemento con resistencia media á filtración e pintado

A cámara de aire terá un sistema de evacuación formado por un conxunto de tubos de material estanco que conduzan á auga ó exterior separados 1,5m.

Os encontros da carpintería coas fachadas está especificados en planos de carpinterías e sección construtiva.

2.4 Cuberta

Para as cubertas o grado de impermeabilidade exixido é único e independente de factores climáticos. Calquera solución alcanza este grado sempre que se cumpran as condicións indicadas nos apartados 2.4.2 e 2.4.3.

A cuberta principal é unha cuberta inclinada con acabado de tella que cumpre as especificacións recollidas no DB. A pendente mínima será do 23%

2.2.2 SECCIÓN HS 2. Recollida e evacuación de residuos.

Atendendo ó que se establece no apartado 1.1 da sección 2, do DB HS (*ámbito de aplicación*), esta sección é de aplicación ós edificios de vivendas de nova construción, teñan o non locais destinados a outros usos, no referente á recollida dos residuos ordinarios xerados neles.

Dado que non se trata dun edificio de vivendas de nova construción non é de aplicación esta sección HS 2 do DB-HS.

Os residuos ordinarios deberán recollese e almacenarse de forma selectiva nas seguintes fraccións: Envases lixeiros, Materia orgánica, Papel e cartón, Vidro e Varios.

Dado o uso e as dimensións do edificio a mera disposición de papeleiras ou colectores de lixo separativo de dimensións domésticas pode servir para almacenar os residuos e baleiralos nos contedores urbanos ó final de cada xornada ou cando fora preciso.

2.2.3 SECCIÓN HS 3. Calidade do aire interior.

1.1 Ámbito de aplicación

Atendendo ó que se establece no apartado 1.1 da sección 3, do DB HS (*ámbito de aplicación*), esta sección é de aplicación nos edificios de vivendas, ó interior das mesmas, os almacéns de residuos, os rochos, os aparcamentos e garaxes; e nos edificios de calquera outro uso, ós aparcamentos e os garaxes. Non é de aplicación neste edificio, o presente proxecto ten un uso asignado de pública concorrencia.

2.2.4 SECCIÓN HS 4. Subministro de auga.

Atendendo ó que se establece no apartado 1.1 da sección 4, do DB HS (*ámbito de aplicación*), esta sección é de aplicación nas modificacións das instalacións existentes cando se amplía o número ou a capacidade dos aparatos receptores.

A aplicación desta sección desenvólvese nun documento distinto desta memoria dentro do epígrafe E-120. Memoria construtiva (126 MC 2.6 Sistema de acondicionamento ambiental).

En dito documento proxectouse a instalación de subministro de auga necesaria para verifica-lo cumprimento desta sección seguindo a secuencia que se expón a continuación:

- a) Cumprimento das condicións de deseño do apartado 3.
- b) Cumprimento das condicións de dimensionado do apartado 4.
- c) Cumprimento das condicións de execución do apartado 5.
- d) Cumprimento das condicións dos produtos de construción do apartado 6.
- e) Cumprimento das condicións de uso e mantemento do apartado 7.

Ademais, na redacción do proxecto de instalacións, tivéronse en conta as especificacións do apartado 2 en canto ás propiedades da instalación (calidade da auga, protección contra retornos, condicións mínimas de subministro e mantemento), á sinalización e o aforro de auga.

2.2.5 SECCIÓN HS 5. Evacuación de augas.

Atendendo ó que se establece no apartado 1.1 da sección 5, do DB HS (*ámbito de aplicación*), esta sección é de aplicación nas instalacións de evacuación de *augas residuais* e *pluviais* nos edificios incluídos no ámbito de aplicación xeral do CTE.

A aplicación desta sección desenvólvese nun documento distinto desta memoria dentro do epígrafe E-120. Memoria construtiva (126 MC 2.6 Sistema de acondicionamento ambiental).

En dito documento proxectouse a instalación de evacuación de augas necesaria para verifica-lo cumprimento desta sección seguindo a secuencia que se expón a continuación:

- a) Cumprimento das condicións de deseño do apartado 3.
- b) Cumprimento das condicións de dimensionado do apartado 4.
- c) Cumprimento das condicións de execución do apartado 5.
- d) Cumprimento das condicións de os produtos de construción do apartado 6.
- e) Cumprimento das condicións de uso e mantemento do apartado 7.

Ademais, na redacción do proxecto de instalacións, tivéronse en conta as especificacións do apartado 2 "Caracterización e cuantificación das esixencias":

1 Deben dispoñerse cerres hidráulicos na instalación que impidan o paso do aire contido nela ós locais ocupados sen afectar ó fluxo de residuos.

2 Os tubos da rede de evacuación deben te-lo trazado máis sinxelo posible, cunhas distancias e pendentes que faciliten la evacuación dos residuos e ser autolimpables. Debe evitarse a retención de augas no seu interior.

3 Os diámetros dos tubos deben ser os apropiados para transporta-los caudais previsibles en condicións seguras.

4 As redes de tubos deben deseñarse de tal forma que sexan accesibles para o seu mantemento e reparación, para o cal deben dispoñerse á vista o aloxadas en ocos ou patinillos rexistrables. En caso contrario deben contar con arquetas o rexistros.

5 Disporanse sistemas de ventilación adecuados que permitan o funcionamento dos cerres hidráulicos e a evacuación de gases meffíticos.

6 A instalación non debe utilizarse para a evacuación de outro tipo de residuos que non sexan augas residuais o pluviais.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

135 ESIXENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRONTE AO RUÍDO

Introdución

I Obxecto

Este Documento Básico (DB) ten por obxecto establecer regras e procedementos que permiten cumprir as esixencias básicas de protección fronte ó ruído. A correcta aplicación do DB supón que se satisfáe o requisito básico "Protección fronte ó ruído".

II Ámbito de aplicación

O ámbito de aplicación deste DB é o que se establece con carácter xeral para o CTE no seu artigo 2 (Parte I) exceptuándose os casos que se indican a continuación:

- a) os *recintos ruidosos*, que se rexerán pola súa reglamentación específica;
- b) os *recintos* e edificios de pública concorrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán obxecto de estudio especial en canto o seu deseño para o acondicionamento acústico, e se considerarán *recintos de actividade* respecto ás unidades de uso colindantes a efectos de illamento acústico;
- c) as aulas e as salas de conferencias cuxo volume sexa maior que 350 m³, que serán obxecto dun estudio especial en cuanto o seu deseño para o acondicionamento acústico, e se considerarán *recintos protexidos* respecto doutros *recintos* e do exterior a efectos de illamento acústico;
- d) as obras de ampliación, modificación, reforma ou rehabilitación nos edificios existentes, salvo cando se trate de rehabilitación integral. Así mesmo quedan excluídas as obras de rehabilitación integral dos edificios protexidos oficialmente en razón da súa catalogación, como bens de interese cultural, cando o cumprimento das esixencias supoña alterar a configuración da súa *fachada* ou a súa distribución ou acabado interior, de modo incompatible coa conservación de ditos edificios.

No proxecto fívese en conta o establecido en DB-HR de tal forma que o ruído percibido ou emitido non poña en perigo a saúde das persoas e que lles permita realizar satisfactoriamente as súas actividades.

Todos os elementos construtivos, contan co illamento acústico requirido para os usos previstos nas dependencias que delimitan.

A xustificación do seu cálculo realízase nas seguintes fichas:

K.1 Fichas justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico

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

Tabiquería. (apartado 3.1.2.3.3)	
Tipo	Características
	de proyecto exigidas
Tabique ladrillo HD recebo dos caras	m (kg/m ²)= 106 : 70 R _A (dBA)= 39 : 35
Elementos de separación verticales entre recintos (apartado 3.1.2.3.4)	
<p>Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:</p> <p>⊕① un recinto de una <i>unidad de uso</i> y cualquier otro del edificio;</p> <p>⊗① un recinto protegido o habitable y un <i>recinto de instalaciones</i> o un <i>recinto de actividad</i>.</p> <p>Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a) y b)</p> <p>Solución de elementos de separación verticales entre recintos:.....no existen</p>	

Elementos de separación horizontales entre recintos (apartado 3.1.2.3.5)		
<p>Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre:</p> <p>a) un <i>recinto</i> de una <i>unidad de uso</i> y cualquier otro del edificio;</p> <p>b) un <i>recinto</i> protegido o habitable y un <i>recinto de instalaciones</i> o un <i>recinto de actividad</i>.</p> <p>Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a) y b)</p> <p>Solución de elementos de separación horizontales entre recintos:.....no existen</p>		
Elementos constructivos	Tipo	Características de proyecto exigidas
Elemento de separación horizontal	Forjado	m (kg/m ²)= ≥ R _A (dBA)= :
	Pavimento	□R _A (dBA)= ≥ □L _w (dB)= ≥
	Techo suspendido	□R _A (dBA)= :

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)				
Solución de <i>fachada, cubierta</i> o suelo en contacto con el aire exterior: Cubierta				
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m ²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Cubierta inclinada con acabado de teja	110,81 =S _c	<15%	R _{A,tr} (dBA) = 59 : 40
Huecos		0 =S _h		R _{A,tr} (dBA) =

Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del *recinto* considerado.

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)				
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: Fachadas				
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Doble hoja de lad. + cámara + aislante	91,61 =S _c	<15%	R _{A,tr} (dBA) = 56 : 40
Huecos	Carp. aluminio R.P.T. 4/12/6	11,68 =S _h		R _{A,tr} (dBA) = 27 25

Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del *recinto* considerado.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

136 ESIXENCIAS BÁSICAS DE AFORRO DE ENERXÍA

Introdución

I Obxecto

Este documento básico (DB) ten por obxecto establecer regras e procedementos que permiten cumprir o requisito básico de aforro de enerxía. As seccións deste DB correspóndense coas exixencias básicas HE 1 a HE 5, e a sección HE 0 relaciónase con varias das anteriores. A correcta aplicación de cada sección supón o cumprimento da exixencia básica correspondente. A correcta aplicación do conxunto do DB supón que se satisfai o requisito básico "aforro de enerxía".

DB-HE 0 LIMITACIÓN DO CONSUMO ENERXÉTICO

1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección é de aplicación en:

- a) edificios de nova construción e ampliacións de edificios existentes;
- b) edificacións ou partes delas que, polas súas características de utilización, estean abertas de forma permanente e sexan acondicionadas.

2 Exclúense do ámbito de aplicación:

- a) construcións provisionais cun prazo previsto de utilización igual ou inferior a dous anos;
- b) edificios industriais, da defensa e agrícolas ou partes deles, na parte destinada a talleres, procesos industriais, da defensa e agrícolas non residenciais;
- c) edificios illados cunha superficie útil total inferior a 50 m².

O consumo enerxético primario do edificio será inferior ao consumo límite esixido no apartado 2.2.2. da sección DB HE0 do CTE, para edificios de uso distintos ao residencial.

A calificación enerxética para o indicador de consumo enerxético primario do edificio ou a parte ampliada, no seu caso, debe ser una eficiencia igual ou superior a clase B, según o procedemento básico para a certificación da eficiencia enerxética aprobado mediante o Real Decreto 235/2013 de 5 de abril.

De acordo cos cálculos realizados, mediante os programas Lider, Calener Vyp a calificación enerxética do edificio é Clase B

DB-HE 1 LIMITACIÓN DA DEMANDA ENERXÉTICA

1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección é de aplicación en:

- a) edificios de nova construción;

b) intervencións en edificios existentes:

*ampliación: aquelas en que se incrementa a superficie ou o volume construído;

*reforma: calquera traballo ou obra nun edificio existente distinto do que se leve a cabo para o exclusivo mantemento do edificio;

*cambio de uso.

2 Exclúense do ámbito de aplicación:

a) os edificios históricos protexidos cando así o determine o órgano competente que deba ditaminar en materia de protección histórico-artística;

b) construcións provisionais cun prazo previsto de utilización igual ou inferior a dous anos;

c) edificios industriais, da defensa e agrícolas ou partes deles, na parte destinada a talleres e procesos industriais, da defensa e agrícolas non residenciais;

d) edificios illados cunha superficie útil total inferior a 50 m²;

e) as edificacións ou partes delas que, polas súas características de utilización, estean abertas de forma permanente;

f) cambio do *uso característico* do edificio cando este non supoña unha modificación do seu *perfil de uso*.

2 Caracterización e cuantificación da exigencia

2.1 Caracterización da exigencia

O edificio disporá dunha envolvente de características tales que limite axeitadamente a demanda enerxética precisa para alcanzar o benestar térmico en función do clima da localidade, do uso do edificio, e do reximen de verán e inverno, así como polas súas características de aislamiento e inercia, permeabilidade ao aire e exposición a radiación solar, reducindo o risco de aparición de humidades de condensación superficial e intersticiais, que poidan persudicar as características e tratando axeitadamente os pontes térmicos para limitar as perdas ou ganancias de calor e veitar problemas hixrotérmicos nos mesmos.

A demanda enerxética de calefacción do edificio será inferior ao valor esixido no apartado 2.2.1.1.2 da sección DB HE1 do CTE, para edificios de uso distinto ao residencial, que indica:

O porcentaxe de aforro da demanda enerxética conxunta da calefacción, respecto ao edificio de referencia do edificio ou a parte ampliada no seu caso, debe ser igual ou superior ao establecido na taboa 2.2

Dita taboa indica que para unha zona climática 1, zona do proxecto, e con un edificio de baixa carga das fontes internas, o porcentaxe de aforro mínimo de demanda enerxética conxunto respecto ao edificio de referencia para edificios de outros usos debe ser polo menos 25%.

DB-HE 2 RENDEMENTO DAS INSTALACIÓNS TÉRMICAS

O punto seguinte ten por obxecto demostrar o cumprimento da esixencia básica HE-2 do CTE-DB HE. Para elo os edificios disporán de instalacións térmicas apropiadas destinadas a proporcionar o benestar térmico dos seus ocupantes. Esta esixencia desenrolase actualmente no vixente RITE (RD 1027/2007), e a súa aplicación quedará definida na seguintes fichas e completada polo resto da memoria deste proxecto (especialmente *BE-120_Memoria construtiva* e planos de instalacións)

Pa redacción do presente proxecto tivose en conta as seguintes normas, reglamentos e ordenanzas vixentes na fecha da súa redacción:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- R.D 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénicos-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Ordenanza Municipal de la Protección ambiental.

Descripción da edificación:

O edificio que nos ocupa, para o destino de local social ten forma rectangular e ubícase unha parcela horizontal. A cuberta e a dúas augas de fibrocemento e tella.

No seu interior hay unha cociña, un aseo, unha sala común con unha superficie útil de 42,30m². Bi exterior hay dous porches, nun deles cunha barbacoa e un pequeno almacén.

Coefficientes de transmisión térmica:

O código técnico da edificación CTE na súa esixencia básica HE1 "limitación de demanda de enerxía" contempla unhas transmitancias máximas para os diferentes cerramentos en función da zoa climática donde se ubique o edificio. O cumprimento de esta esixencia básica es'ta debidamente xustificado no anexo correspondente do proxecto de arquitectura.

As transmitancias dos diferentes elementos construtivos, considerando os distintos tipos de aillamento que leva en cada caso, e que o edificio se atopa na zoa climática C1, recollense no aparatado de xustificación da esixencia básica HE1 e HE0 realizando o súa comprobación mediante o programa de cálculo Ferramente unificada Lider Calener.

Condições exteriores de cálculo:

Para o Concello de Carnota, conforme a guía técnica de condicións exteriores do proxecto do Ministerio de Fomento e outras taboas estadísticas, tomanse os seguintes valores de condicións exteriores para o cálculo de cargas térmicas:

Latitud (grados):	42.83 grados
Altitud sobre el nivel del mar:	19 m
Temperatura seca verano:	24,30 °C
Temperatura húmeda verano:	19.80 °C
Oscilación media diaria:	10,8 °C
Oscilación media anual:	21,6 °C
Temperatura seca en invierno:	4,4 °C
Humedad relativa en invierno:	77 %
Velocidad del viento:	4,00 m/s
Temperatura del terreno:	7,8 °C

No cálculo das cargas térmicas tivemos en conta os seguintes porcentaxes de maioración:

Pola orientación N : 20%

Pola orientación S: 0%

Pola orientación E: 10%

Pola orientación O: 10%

Por intermitencia para calefacción: 20%

Condições interiores de cálculo

As condicións interiores de cálculo para calefacción establecéronse dacordo ao uso previsto de locais e dentro dos límites establecido no punto IT 1.1.4.1.2 " temperatura operativa e humidade relativa" da existencia de calidade térmica do ambiente do RITE.

As condicións establecidas para os diferentes locais son:

Condições de inverno: 21° e 50% Hr

Condições de vran: 24° e 50% Hr.

Descrición da instalación proxectada:

A instalación proxectada é de aerotermia cunha unidade exterior de bomba de calor aire-aire e dúas unidades tipo split de teito no interior.

Xustificación do cumprimento da existencia de calidade e aire interior do apartado 1.1.4.2

A instalación proxectada, debido as súas pequenas dimensións con un aforo máximo de 18 persoas, e tendo en conta que segundo o RITE estaría na categoría IDA 3, onde o caudal de extracción de aire por persoa é de 8 l/s, polo tanto apenas 144 l/s. Emprégase o mesmo sistema que nunha vivenda unifamiliar, usando rexillas de admisión na carpintería principal e conducto de extracción a cuberta mediante motor de impulsión.

O aire dos aseos será expulsado directamente ao exterior mediante un extractor, así como o procedente da cociña que será impulsado coa campá.

Xustificación do cumprimento da esixencia de hixiene apartado 1.1.4.3

A instalación de produción de auga quente sanitaria está composta por calentador instantáneo de GLP. A temperatura de produción fíxase en un varemo de 55 a 60°C. Podendo achegarnos a 70°C.

TIPO DE INSTALACIÓN Y POTENCIA PROYECTADA (Art. 15 RITE)

- Nueva planta Reforma, cambio o inclusión de instalaciónes Reforma por cambio de uso

POTENCIA PROYECTADA

- POTENCIA TÉRMICA NOMINAL DE LOS GENERADORES DE FRÍO O CALOR INSTALADOS**

GENERADORES DE CALOR:		GENERADORES DE FRÍO:	
A.C.S. (Kw)		Refrigeradores (Kw)	
Calefacción (Kw)			
Mixtos (Kw)	29,00 kW		
Producción Total de Calor (Kw)	29,00 kW		
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL TOTAL DE LAS INSTALACIONES (Kw)			29,00 kW

- PROYECTO DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS**

Tipo de instalación		Potencia estimada (Sup + 70 w / m²)	
Sup. Total de Colectores (m²)			
POTENCIA DEL EQUIPO CONVENCIONAL AUXILIAR			

DOCUMENTACIÓN EXIGIDA SEGÚN LA POTENCIA TÉRMICA NOMINAL DE LA INSTALACIÓN

- Ninguna exigencia (Pot<5 kW) Memoria Técnica (5<Pot<70 kW) Proyecto Técnico (Pot>70 kW)

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE (IT 1.1.)

EXIGENCIA DE CALIDAD TÉRMICA DEL AMBIENTE (IT 1.1.4.1).	<input checked="" type="checkbox"/> La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionado de la instalación por cumplirse los valores establecidos en la IT 1.1.4.1.												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estación</th> <th>Temperatura Operativa (°C)</th> <th>Humedad Relativa (%)</th> <th>Velocidad media del aire (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Verano</td> <td>23... 25 23</td> <td>45... 60 50</td> <td>0,18... 0,24 0,20</td> </tr> <tr> <td>Invierno</td> <td>21... 23 21</td> <td>40... 50 50</td> <td>0,15... 0,20 0</td> </tr> </tbody> </table>	Estación	Temperatura Operativa (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad media del aire (m/s)	Verano	23... 25 23	45... 60 50	0,18... 0,24 0,20	Invierno	21... 23 21	40... 50 50	0,15... 0,20 0
	Estación	Temperatura Operativa (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad media del aire (m/s)									
Verano	23... 25 23	45... 60 50	0,18... 0,24 0,20										
Invierno	21... 23 21	40... 50 50	0,15... 0,20 0										
EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IT 1.1.4.2)	<input checked="" type="checkbox"/> En base al Art IT 1.1.4.2.1. en los edificios de viviendas, en los locales habitables del interior de las mismas, almacenes de residuos, trasteros, aparcamientos y garajes se consideran válidos los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación y que se justifican en este Proyecto en el apartado correspondiente.												
EXIGENCIA DE HIGIENE (IT 1.1.4.3)	<input checked="" type="checkbox"/> En la preparación de agua caliente para usos sanitarios se cumplirá con la legislación vigente higiénico - sanitaria para la prevención y control de la legionelosis <input checked="" type="checkbox"/> Las redes de conductos tienen aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la Norma UNE ENV- 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección <input type="checkbox"/> Los falsos techos tienen registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos												
EXIGENCIA DE CALIDAD ACÚSTICA (IT 1.1.4.4.)	<input checked="" type="checkbox"/> Las instalaciones térmicas del edificio cumplen las exigencias del Documento Básico DB HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación que les afectan y que se justifican en este Proyecto en el apartado correspondiente.												

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (IT 1.2)

EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO (IT 1.2.4.1)	<input checked="" type="checkbox"/> La instalación térmica proyectada cumple los requisitos de eficiencia energética de generación de calor y frío establecidos en la IT 1.2.4.1. como se justifica en la memoria de cálculo correspondiente que se incluye en este Proyecto.
EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS DE CALOR Y FRÍO (IT 1.2.4.2)	<input checked="" type="checkbox"/> Las redes de tuberías dispondrán como mínimo el aislamiento térmico establecido según el procedimiento simplificado de la IT 1.2.4.2.1.2. <input checked="" type="checkbox"/> La tener la instalación térmica una potencia inferior a 70 kW, las redes de conductos tendrán como mínimo el aislamiento térmico establecido en la Tabla 1.2.4.2.5.
EFICIENCIA ENERGÉTICA DE CONTROL DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS (IT 1.2.4.3)	<input checked="" type="checkbox"/> En base a la IT 1.2.4.3.1., por tratarse de una instalación individual, con una potencia térmica nominal de todo el sistema inferior a 70 kW, el sistema de control de la emisión térmica o temperatura ambiente podrá ser del tipo todo-nada. Para la categoría THM-C 1, según la tabla 2.4.3.1. el equipamiento mínimo de aparatos de control de las

	<p>condiciones de temperatura y humedad relativa de los locales es la siguiente:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La variación del fluido portador (aire o agua) se controlará en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica</p> <p><input type="checkbox"/> El sistema de calefacción por agua de las viviendas dispondrá de una válvula termostática en cada unidad terminal de los locales principales de la misma (salón, dormitorio, etc.)</p>
EXIGENCIA DE CONTABILIZACIÓN DE LOS CONSUMOS (IT 1.2.4.4)	<p><input checked="" type="checkbox"/> No existen instalaciones térmicas en el edificio que den servicio a más de un usuario y, por lo tanto, no será exigible ningún sistema que permita el reparto de los gastos correspondientes a cada servicio (Calor, Frio, Agua Caliente Sanitaria) entre los distintos usuarios</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No existen instalaciones en el edificio de potencia térmica nominal mayor de 70 kW, por lo que no se instalarán dispositivos que midan el consumo o tiempo de funcionamiento</p> <p><input type="checkbox"/> Las bombas y ventiladores de potencia eléctrica del motor mayor de 20 kW disponen de un dispositivo que permite registrar el número de arrancadas del mismo.</p>
EXIGENCIA DE RECUPERACIÓN DE LA ENERGÍA (IT 1.2.4.5)	<p><input checked="" type="checkbox"/> No existen subsistemas de climatización del tipo todo aire de potencia térmica mayor de 70 kW en régimen de refrigeración, por lo que no dispondrán de un subsistema de enfriamiento gratuito por aire exterior.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> En el sistema de climatización del edificio el caudal de aire expulsado al exterior es inferior a 0,5 m³/s por lo que no será necesario recuperar la energía del aire expulsado.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se ha previsto un sistema de zonificación de la instalación de climatización a efectos de obtener un elevado bienestar y ahorro de energía, teniendo en cuenta la compartimentación de espacios interiores, orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento</p>
EXIGENCIA DE APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES (IT 1.2.4.6)	<p><input checked="" type="checkbox"/> Las instalaciones térmicas destinadas a la producción de Agua Caliente Sanitaria (ACS) cumplen con la exigencia fijada en la sección HE 4 "Contribución solar mínima de producción de agua caliente sanitaria" del Código Técnico de la Edificación y que se justifica en el apartado correspondiente de este Proyecto.</p>
EXIGENCIA DE LIMITACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA CONVENCIONAL (IT 1.2.4.7)	<p><input checked="" type="checkbox"/> No existen en el edificio instalaciones centralizadas que utilicen energía eléctrica directa por efecto Joule para la producción de calefacción.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Los locales no habitables del edificio no están climatizados</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No existen locales climatizados por procesos sucesivos de enfriamiento-calentamiento ni por la acción sucesiva de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No existen instalaciones térmicas que utilicen combustibles sólidos de origen fósil</p>

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE SEGURIDAD (IT 1.3.)

SEGURIDAD EN GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO (IT 1.3.4.1)	<p><input checked="" type="checkbox"/> Los generadores de frío o calor instalados cumplen la reglamentación vigente exigible según el tipo de combustible que empleen y están dotados de los dispositivos de seguridad exigidos por la IT 1.3.4.4.1</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La dependencia donde se ubicarán los equipos de la instalación térmica NO TIENE LA CONSIDERACIÓN DE SALA DE MÁQUINAS, conforme a la Instrucción IT 1.3.4.1.2.1, pues no superan una potencia nominal de 70 Kw.</p>
SEGURIDAD EN LAS REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS DE CALOR Y FRÍO (IT 1.3.4.2)	<p><input checked="" type="checkbox"/> Las redes de tuberías estarán dimensionadas y disponen de los elementos de seguridad (vaciado, purga, expansión, etc.) exigidos por la IT 1.3.4.2. tal y como se describe en el Anejo de Cálculo y refleja en los planos correspondientes a la instalación.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Los conductos cumplen en materiales y fabricación con las normas UNE de aplicación.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Los plenums previstos en la instalación cumplen los requisitos de la IT 1.3.4.2.10.2. Al tratarse de un edificio de viviendas, en base a la IT 1.3.4.2.10.5, los pasillos y vestíbulos pueden utilizarse como plenums de retorno.</p>
EXIGENCIA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (IT 1.3.4.3)	<p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica y que se justifica en el apartado correspondiente de este Proyecto.</p>
EXIGENCIA DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN (IT 1.3.4.4)	<p><input checked="" type="checkbox"/> Ninguna superficie de la instalación con la que exista posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tendrá una temperatura mayor de 60°C</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Los equipos y aparatos están situados facilitando su limpieza, mantenimiento y conservación</p> <p><input type="checkbox"/> Para aquellos equipos o aparatos que deban quedar ocultos esta previsto un acceso fácil en el falso techo cerca de cada aparato que puede ser abiertos sin necesidad de recurrir a herramientas.</p> <p><input type="checkbox"/> En edificios de nueva construcción las unidades exteriores de los equipos autónomos de refrigeración situadas en fachada deben integrarse en la misma, quedando ocultas a la vista.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Las tuberías se instalarán en lugares que permitan la accesibilidad de las mismas y de sus accesorios, además de facilitar el montaje del aislamiento térmico, salvo cuando vayan empotradas.</p>

OBSERVACIONES: LA INSTALACIÓN TÉRMICA SATISFACE LA EXIGENCIA BÁSICA HE 2

DB-HE 3 EFICIENCIA ENERXÉTICA DAS INSTALACIÓNS DE ILUMINACIÓN

1. Ámbito de aplicación

1 Esta sección é de aplicación as instalacións de iluminación interior en:

- a) edificios de nova construción;
- b) intervención en edificios existentes cunha superficie útil total final (incluídas as partes ampliadas, no seu caso) superior a 1000 m², onde se renove máis do 25% da superficie iluminada;
- c) outras intervencións en edificios existentes nas que se renove ou amplíe unha parte da instalación, en cuxo caso se adecuará a parte da instalación renovada ou ampliada para que se cumpran os valores de eficiencia enerxética límite en función da actividade e, cando a renovación afecte a zonas do edificio para as cales se estableza a obrigatoriedade de *sistemas de control ou regulación*, disporanse estes sistemas;
- d) cambio de uso característico do edificio;
- e) cambios de actividade nunha zona do edificio que impliquen un valor máis baixo do *Valor de Eficiencia Enerxética da Instalación* límite, respecto á da actividade inicial, en cuxo caso se adecuará a instalación de dita zona.

2 Exclúense do ámbito de aplicación:

- a) construcións provisionais cun prazo previsto de utilización igual ou inferior a 2 anos;
- b) instalacións industriais, talleres e edificios agrícolas non residenciais;
- c) edificios independentes cunha superficie útil total inferior a 50 m²:**
- d) interiores de vivendas.
- e) os edificios históricos protexidos cando así o determine o órgano competente que deba ditaminar en materia de protección histórico-artística.

Polo tanto, este apartado do documento básico non é de aplicación neste proxecto xa que a superficie útil total é inferior a 50m²

DB-HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AUGA QUENTE SANITARIA

1 Xeneralidades

1.1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección é aplicable ós edificios de nova construción e rehabilitación de edificios existentes de calquera uso nos que exista unha demanda de auga quente sanitaria e/ou climatización de piscina cuberta.

2 A contribución solar mínima determinada en aplicación da esixencia básica que se desenrola nesta Sección, poderá diminuírse xustificadamente nos seguintes casos:

- a) cando se cubra ese aporte enerxético de AQS mediante o aproveitamento de enerxías renovables, procesos de coxeración ou fontes de enerxía residuais procedentes da instalación de recuperadores de calor alleos á propia xeración de calor do edificio;

- b) cando o cumprimento deste nivel de produción supoña superar os criterios de cálculo que marca a lexislación de carácter básico aplicable;
 - c) cando o emprazamento do edificio non conte con suficiente acceso ó sol por barreiras externas ó mesmo;
 - d) en rehabilitación de edificios, cando existan limitacións non subsanables derivadas da configuración previa do edificio existente ou da normativa urbanística aplicable;
 - e) en edificios de nova planta, cando existan limitacións non subsanables derivadas da normativa urbanística aplicable, que imposibiliten de forma evidente a disposición da superficie de captación necesaria;
 - f) cando así o determine o órgano competente que deba ditaminar en materia de protección histórico-artística.
- 3 En edificios que se atopen nos casos b), c) d), e e) do apartado anterior, no proxecto, xustificárase a inclusión alternativa de medidas ou elementos que produzan un aforro enerxético térmico ou redución de emisións de dióxido de carbono, equivalentes ás que se obterían mediante a correspondente instalación solar, respecto ós requisitos básicos que fixe a normativa vixente, realizando mellores no illamento térmico e rendemento enerxético dos equipos.

DB-HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERXÍA ELÉCTRICA

Esta sección non e de aplicación en este proxecto xa que e un edificio de nova construción cunha superficie construída inferior a 5000m².

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Centro Sociocultural		
Dirección	Vilar de Outeiro - - - - -		
Municipio	Carnota	Código Postal	15295
Provincia	Coruña, A	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	C1	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	15020A050006000000MB		

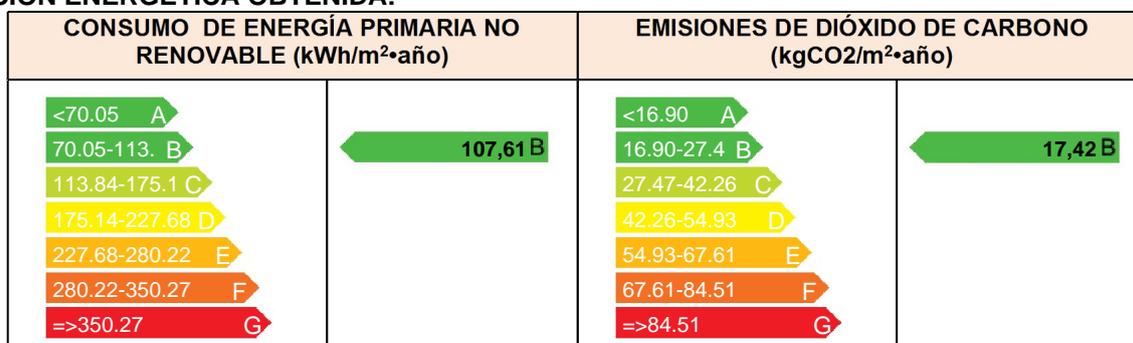
Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	José Lorenzo Crespo Rama	NIF/NIE	NIF
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	Pedrafigueira 199 - - - - -		
Municipio	Carnota	Código Postal	15293
Provincia	Coruña, A	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	cresporama@coag.es	Teléfono	690632637
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 09/12/2017

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.
- Anexo II.** Calificación energética del edificio.
- Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
- Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organo Territorial Competente:

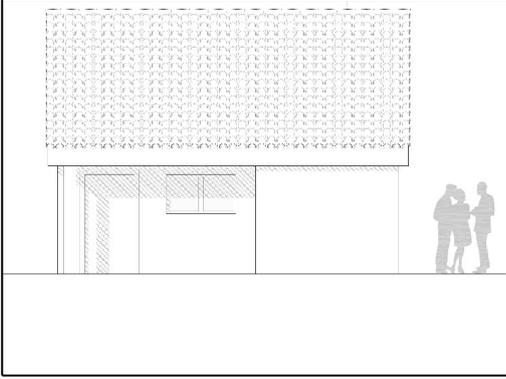
ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	52,05
---	-------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
C01_Cerramento	Fachada	21,83	0,44	Usuario
C01_Cerramento	Fachada	31,10	0,44	Usuario
C01_Cerramento	Fachada	23,05	0,44	Usuario
C01_Cerramento	Fachada	42,16	0,44	Usuario
C02_Cerramento	Fachada	9,03	0,44	Usuario
C03_Solera	Suelo	52,05	0,50	Usuario
C07_Tellado_Forjado_	Cubierta	6,34	0,45	Usuario
C08_Tellado_Forjado_	Cubierta	28,40	0,26	Usuario
C08_Tellado_Forjado_	Cubierta	23,41	0,26	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Door	Hueco	1,62	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H01_Door	Hueco	2,44	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	1,12	3,25	0,52	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	8,53	2,69	0,66	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	0,40	3,88	0,35	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	5,60	209,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		5,60			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	5,20	77,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		5,20			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	5,00
---	------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ3_EQ_Caldera-Conventional-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	10,00	85,00	GLP	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01_Zona_comu	5,00	5,00	30,00
P01_E02_Almacen	5,00	5,00	30,00
P01_E03_Aseo	5,00	5,00	30,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_Zona_comu	41,26	noresidencial-8h-baja
P01_E02_Almacen	5,51	noresidencial-8h-baja
P01_E03_Aseo	5,27	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	0,00
TOTALES	0	0	0	0,00

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C1	Uso	CertificacionVerificacionNuevo
-----------------------	----	------------	--------------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Emisiones calefacción (kgCO₂/m² año)</i>	A	<i>Emisiones ACS (kgCO₂/m² año)</i>	D
	12,63		0,58	
<i>Emisiones globales (kgCO₂/m² año)¹</i>	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	<i>Emisiones refrigeración (kgCO₂/m² año)</i>	G	<i>Emisiones iluminación (kgCO₂/m² año)</i>	C
	0,12		4,10	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² .año	kgCO ₂ /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	0,48	24,79
<i>Emisiones CO₂ por combustibles fósiles</i>	38,21	1988,76

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)</i>	B	<i>Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)</i>	D
	74,56		2,72	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año)¹</i>	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	<i>Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)</i>	G	<i>Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)</i>	D
	0,69		29,65	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN

¹El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><70.05 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">70.05-113. B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">113.84-175.1 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">175.14-227.68 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">227.68-280.22 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">280.22-350.27 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>350.27 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><16.90 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">16.90-27.4 B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">27.47-42.26 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">42.26-54.93 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">54.93-67.61 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">67.61-84.51 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>84.51 G</div> </div>

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m ² ·año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m ² ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><45.51 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">45.51-73.9 B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">73.95-113.7 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">113.77-147.90 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">147.90-182.03 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">182.03-227.53 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>227.53 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><0.07 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">0.07-0.11 B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">0.11-0.17 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">0.17-0.23 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">0.23-0.28 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">0.28-0.35 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>0.35 G</div> </div>

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m ² ·año)										
Consumo Energía final (kWh/m ² ·año)										
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m ² ·año)										
Demanda (kWh/m ² ·año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	09/12/17
--	----------

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Nueva construcción o ampliación, en usos distintos al residencial

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	Centro Sociocultural		
Dirección	Vilar de Outeiro - - - - -		
Municipio	Carnota	Código Postal	15295
Provincia	Coruña, A	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	C1	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	15020A050006000000MB		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	José Lorenzo Crespo Rama	NIF/NIE	NIF
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	Pedrafigueira 199 - - - - -		
Municipio	Carnota	Código Postal	15293
Provincia	Coruña, A	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	cresporama@coag.es	Teléfono	690632637
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

Porcentaje de ahorro sobre la demanda energética conjunta* de calefacción y de refrigeración para 0,80 ren/h**

Ahorro alcanzado (%)	<input type="text" value="29,79"/>	Ahorro mínimo (%)	<input type="text" value="25,00"/>	<input type="text" value="Sí cumple"/>
$D_{cal(0,80),O}$	<input type="text" value="79,77"/> kWh/m ² año	$D_{cal(0,80),R}$	<input type="text" value="113,77"/> kWh/m ² año	
$D_{ref(0,80),O}$	<input type="text" value="0,27"/> kWh/m ² año	$D_{ref(0,80),R}$	<input type="text" value="0,17"/> kWh/m ² año	
$D_{G(0,80),O}$	<input type="text" value="79,96"/> kWh/m ² año	$D_{G(0,80),R}$	<input type="text" value="113,89"/> kWh/m ² año	

Consumo de energía primaria no renovable**

Calificación (C_{ep})	<input type="text" value="B"/>	Calificación mínima (C_{ep})	<input type="text" value="B"/>	<input type="text" value="Sí cumple"/>
C_{ep}	<input type="text" value="107,61"/> kWh/m ² año	$C_{ep,B-C}$	<input type="text" value="113,84"/> kWh/m ² año	

Ahorro mínimo: Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta respecto al edificio de referencia según la tabla 2.2 del apartado 2.2.1.1.2 de la sección HE1

$D_{cal(0,80),O}$	Demanda energética de calefacción del edificio objeto para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),O}$	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{G(0,80),O}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{cal(0,80),R}$	Demanda energética de calefacción del edificio de referencia para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),R}$	Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h
$D_{G(0,80),R}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h

C_{ep} Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto
 $C_{ep,B-C}$ Valor máximo de consumo de energía primaria no renovable para la clase B

*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como suma ponderada de la demanda energética de calefacción (Dcal) y la demanda energética de refrigeración (Dref). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta para edificios situados en territorio peninsular es $DG = Dcal + 0,70 \cdot Dref$ mientras que en territorio extrapeninsular es $DG = Dcal + 0,85 \cdot Dref$.

**Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.2 de la sección DB-HE1. Se recuerda que otras exigencias de la sección DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

El técnico verificador abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 09/12/2017

Firma del técnico verificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Registro del Organo Territorial Competente:

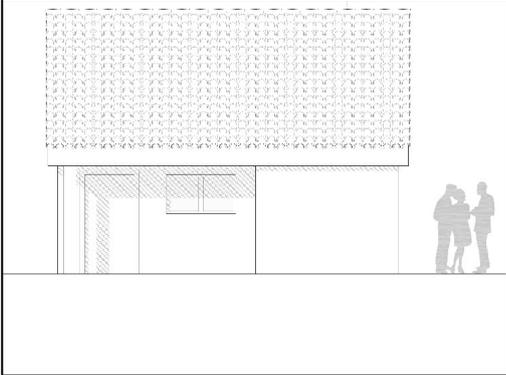
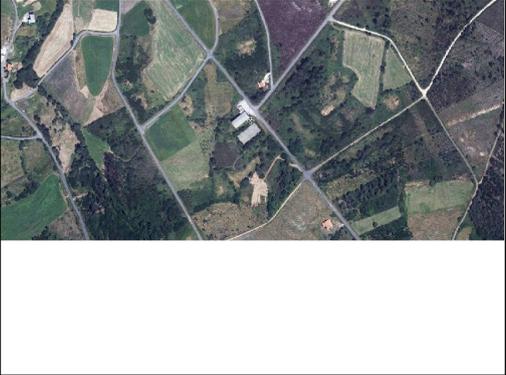
ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m ²)	52,05
--	-------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
C01_Cerramiento	Fachada	21,83	0,44	Usuario
C01_Cerramiento	Fachada	31,10	0,44	Usuario
C01_Cerramiento	Fachada	23,05	0,44	Usuario
C01_Cerramiento	Fachada	42,16	0,44	Usuario
C02_Cerramiento	Fachada	9,03	0,44	Usuario
C03_Solera	Suelo	52,05	0,50	Usuario
C07_Tellado_Forjado_	Cubierta	6,34	0,45	Usuario
C08_Tellado_Forjado_	Cubierta	28,40	0,26	Usuario
C08_Tellado_Forjado_	Cubierta	23,41	0,26	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Door	Hueco	1,62	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H01_Door	Hueco	2,44	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	1,12	3,25	0,52	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	8,53	2,69	0,66	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	0,40	3,88	0,35	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	5,60	209,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	5,20	77,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
SIS_EQ3_EQ_Caldera-Convencional-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	10,00	85,00	GLP	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m ²)	VEEI (W/m ² 100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01_Zona_comu	5,00	5,00	30,00
P01_E02_Almacen	5,00	5,00	30,00
P01_E03_Aseo	5,00	5,00	30,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m ²)	Perfil de uso
P01_E01_Zona_comu	41,26	noresidencial-8h-baja
P01_E02_Almacen	5,51	noresidencial-8h-baja
P01_E03_Aseo	5,27	noresidencial-8h-baja

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Nueva construcción o ampliación, en usos distintos al residencial

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	Centro Sociocultural		
Dirección	Vilar de Outeiro - - - - -		
Municipio	Carnota	Código Postal	15295
Provincia	Coruña, A	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	C1	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	15020A050006000000MB		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	José Lorenzo Crespo Rama	NIF/NIE	NIF
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	Pedrafigueira 199 - - - - -		
Municipio	Carnota	Código Postal	15293
Provincia	Coruña, A	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	cresporama@coag.es	Teléfono	690632637
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

Porcentaje de ahorro sobre la demanda energética conjunta* de calefacción y de refrigeración para 0,80 ren/h**

Ahorro alcanzado (%)	<input type="text" value="29,79"/>	Ahorro mínimo (%)	<input type="text" value="25,00"/>	<input type="text" value="Sí cumple"/>
$D_{cal(0,80),O}$	<input type="text" value="79,77"/> kWh/m ² año	$D_{cal(0,80),R}$	<input type="text" value="113,77"/> kWh/m ² año	
$D_{ref(0,80),O}$	<input type="text" value="0,27"/> kWh/m ² año	$D_{ref(0,80),R}$	<input type="text" value="0,17"/> kWh/m ² año	
$D_{G(0,80),O}$	<input type="text" value="79,96"/> kWh/m ² año	$D_{G(0,80),R}$	<input type="text" value="113,89"/> kWh/m ² año	

Consumo de energía primaria no renovable**

Calificación (C_{ep})	<input type="text" value="B"/>	Calificación mínima (C_{ep})	<input type="text" value="B"/>	<input type="text" value="Sí cumple"/>
C_{ep}	<input type="text" value="107,61"/> kWh/m ² año	$C_{ep,B-C}$	<input type="text" value="113,84"/> kWh/m ² año	

Ahorro mínimo Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta respecto al edificio de referencia según la tabla 2.2 del apartado 2.2.1.1.2 de la sección HE1

$D_{cal(0,80),O}$	Demanda energética de calefacción del edificio objeto para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),O}$	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{G(0,80),O}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{cal(0,80),R}$	Demanda energética de calefacción del edificio de referencia para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),R}$	Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h
$D_{G(0,80),R}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h

C_{ep} Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto
 $C_{ep,B-C}$ Valor máximo de consumo de energía primaria no renovable para la clase B

*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como suma ponderada de la demanda energética de calefacción (Dcal) y la demanda energética de refrigeración (Dref). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta para edificios situados en territorio peninsular es $DG = Dcal + 0,70 \cdot Dref$ mientras que en territorio extrapeninsular es $DG = Dcal + 0,85 \cdot Dref$.

**Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.2 de la sección DB-HE1. Se recuerda que otras exigencias de la sección DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

El técnico verificador abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 09/12/2017

Firma del técnico verificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Registro del Organo Territorial Competente:

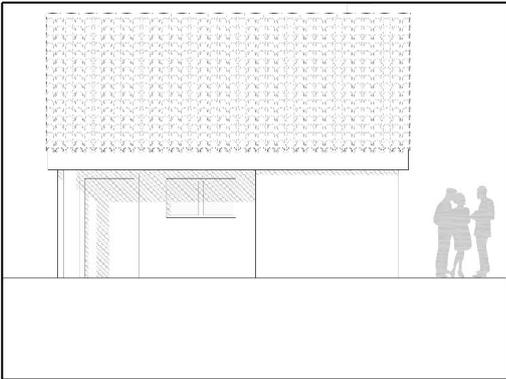
ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m ²)	52,05
--	-------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
C01_Cerramento	Fachada	21,83	0,44	Usuario
C01_Cerramento	Fachada	31,10	0,44	Usuario
C01_Cerramento	Fachada	23,05	0,44	Usuario
C01_Cerramento	Fachada	42,16	0,44	Usuario
C02_Cerramento	Fachada	9,03	0,44	Usuario
C03_Solera	Suelo	52,05	0,50	Usuario
C07_Tellado_Forjado_	Cubierta	6,34	0,45	Usuario
C08_Tellado_Forjado_	Cubierta	28,40	0,26	Usuario
C08_Tellado_Forjado_	Cubierta	23,41	0,26	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Door	Hueco	1,62	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H01_Door	Hueco	2,44	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	1,12	3,25	0,52	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	8,53	2,69	0,66	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	0,40	3,88	0,35	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	5,60	209,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	5,20	77,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
SIS_EQ3_EQ_Caldera-Convencional-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	10,00	85,00	GLP	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m ²)	VEEI (W/m ² 100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01_Zona_comu	5,00	5,00	30,00
P01_E02_Almacen	5,00	5,00	30,00
P01_E03_Aseo	5,00	5,00	30,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m ²)	Perfil de uso
P01_E01_Zona_comu	41,26	noresidencial-8h-baja
P01_E02_Almacen	5,51	noresidencial-8h-baja
P01_E03_Aseo	5,27	noresidencial-8h-baja

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Centro Sociocultural		
Dirección	Vilar de Outeiro - - - - -		
Municipio	Carnota	Código Postal	15295
Provincia	Coruña, A	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	C1	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	15020A050006000000MB		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	José Lorenzo Crespo Rama	NIF/NIE	NIF
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	Pedrafigueira 199 - - - - -		
Municipio	Carnota	Código Postal	15293
Provincia	Coruña, A	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	cresporama@coag.es	Teléfono	690632637
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)
<p><70.05 A 70.05-113. B 113.84-175.1 C 175.14-227.68 D 227.68-280.22 E 280.22-350.27 F =>350.27 G</p>	<p><16.90 A 16.90-27.4 B 27.47-42.26 C 42.26-54.93 D 54.93-67.61 E 67.61-84.51 F =>84.51 G</p>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 09/12/2017

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.
- Anexo II.** Calificación energética del edificio.
- Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
- Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organismo Territorial Competente:

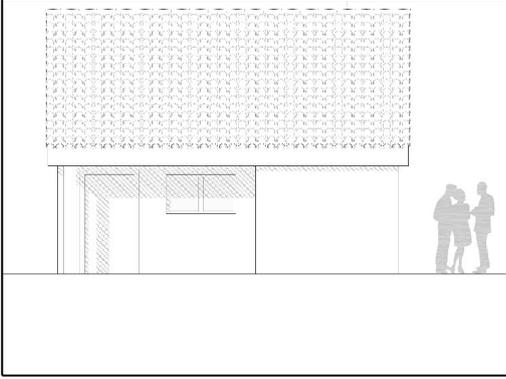
ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	52,05
---	-------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
C01_Cerramento	Fachada	21,83	0,44	Usuario
C01_Cerramento	Fachada	31,10	0,44	Usuario
C01_Cerramento	Fachada	23,05	0,44	Usuario
C01_Cerramento	Fachada	42,16	0,44	Usuario
C02_Cerramento	Fachada	9,03	0,44	Usuario
C03_Solera	Suelo	52,05	0,50	Usuario
C07_Tellado_Forjado_	Cubierta	6,34	0,45	Usuario
C08_Tellado_Forjado_	Cubierta	28,40	0,26	Usuario
C08_Tellado_Forjado_	Cubierta	23,41	0,26	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Door	Hueco	1,62	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H01_Door	Hueco	2,44	2,00	0,05	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	1,12	3,25	0,52	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	8,53	2,69	0,66	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	0,40	3,88	0,35	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	5,60	209,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		5,60			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_UnidadExterior-Defecto	Unidad exterior en expansión directa	5,20	77,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		5,20			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	5,00
---	------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ3_EQ_Caldera-Conventional-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	10,00	85,00	GLP	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01_Zona_comu	5,00	5,00	30,00
P01_E02_Almacen	5,00	5,00	30,00
P01_E03_Aseo	5,00	5,00	30,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_Zona_comu	41,26	noresidencial-8h-baja
P01_E02_Almacen	5,51	noresidencial-8h-baja
P01_E03_Aseo	5,27	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	0,00
TOTALES	0	0	0	0,00

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C1	Uso	CertificacionVerificacionNuevo
-----------------------	----	------------	--------------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Emisiones calefacción (kgCO₂/m² año)</i>	A	<i>Emisiones ACS (kgCO₂/m² año)</i>	D
	12,63		0,58	
<i>Emisiones globales (kgCO₂/m² año)¹</i>	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	<i>Emisiones refrigeración (kgCO₂/m² año)</i>	G	<i>Emisiones iluminación (kgCO₂/m² año)</i>	C
	0,12		4,10	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² .año	kgCO ₂ /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	0,48	24,79
<i>Emisiones CO₂ por combustibles fósiles</i>	38,21	1988,76

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)</i>	B	<i>Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)</i>	D
	74,56		2,72	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año)¹</i>	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	<i>Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)</i>	G	<i>Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)</i>	D
	0,69		29,65	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN

¹El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><70.05 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">70.05-113. B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">113.84-175.1 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">175.14-227.68 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">227.68-280.22 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">280.22-350.27 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>350.27 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><16.90 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">16.90-27.4 B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">27.47-42.26 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">42.26-54.93 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">54.93-67.61 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">67.61-84.51 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>84.51 G</div> </div>

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m ² ·año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m ² ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><45.51 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">45.51-73.9 B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">73.95-113.7 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">113.77-147.90 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">147.90-182.03 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">182.03-227.53 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>227.53 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 2px; text-align: center;"><0.07 A</div> <div style="background-color: #8BC34A; color: white; padding: 2px; text-align: center;">0.07-0.11 B</div> <div style="background-color: #FFEB3B; color: white; padding: 2px; text-align: center;">0.11-0.17 C</div> <div style="background-color: #FFC107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">0.17-0.23 D</div> <div style="background-color: #FF9800; color: white; padding: 2px; text-align: center;">0.23-0.28 E</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 2px; text-align: center;">0.28-0.35 F</div> <div style="background-color: #D32F2F; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=>0.35 G</div> </div>

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m ² ·año)										
Consumo Energía final (kWh/m ² ·año)										
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m ² ·año)										
Demanda (kWh/m ² ·año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	09/12/17
---	----------

CUMPRIMENTO DOUTROS REGULAMENTOS E DISPOSICIÓNS

141 4.1	BAIXA TENSIÓN
142 4.2	ACCESO AOS SERVIZOS DE TELECOMUN., AUDIOV. E DE INFORMACIÓN
143 4.3	XUSTIFICACIÓN DO CUMPRIMENTO DE OUTRAS NORMAS

141 BAIXA TENSIÓN**Centro de transformación**

Non se precisa desta instalación.

Electricidade en baixa tensión

As instalacións de Baixa Tensión parten dun cadro xeral de baixa tensión, no que se centralizan tamén as proteccións de rede.

Características da instalación

As luminarias serán encaixadas nos falsos teitos ou colgadas directamente das paredes.

Utilizarase cableado flexible de cobre non propagador de incendio e con emisión de fumes e opacidade reducida UNE 21.123 parte 4 e 5 ó UNE 21.1002 de 0,6/1 Kv para as liñas de distribución e cableado de 450/750 V para as acometidas ós servizos.

Alumado de Urgencia

Empregarase alumado de urxencia en todas as portas.

Distribución de forza. Receptores

Realizarase ben mediante tubo encaixado de PVC de dureza 7, para os circuitos de distribución e para as acometidas aos servizos, como tendido por bandexa instalada en teito ou chan segundo corresponda.

Utilizarase cableado flexible de cobre non propagador de incendio e con emisión de fumes e opacidade reducida UNE 21.123 parte 4 e 5 ó UNE 21.1002 de 0,6/1 Kv para as liñas de distribución e cableado de 400 V para as acometidas aos servizos.

Condutores e canalizacións

Os condutores que se utilizarán serán illados de 400 V. en instalación baixo tubo; serán de cobre flexible.

As canalizacións serán fundamentalmente de 1 tipo:

- Tubos de aceiro galvanizado (vistas) e PVC flexible, segundo corresponda.

Cadro Xeral de Baixa Tensión

Será sintético e terá acceso por diante con porta frontal abisagrada. A entrada e saída de cables realizarase pola parte superior.

Na entrada dispoñeráse dun interruptor automático xeral de 4 polos equipados con relés magnetotérmicos e bobina de disparo. Cada saída estará protexida por un interruptor automático magnetotérmico con protección diferencial, que será regulable en tempo e sensibilidade.

Distribución Xeral. Liñas Secundarias

Estará constituído por cableado flexible de cobre non propagador de incendio e con emisión de fumes e opacidade reducida UNE 21.123 parte 4 e 5 ó UNE 21.1002 de 0,6/1 Kv para as liñas de distribución e cableado de 400 V para as acometidas ós servizos.

Mecanismos

Serán encaixados excepto en zonas puntuais de soto, que serán de superficie. Irán aloxados, respectivamente, en caixa metálica ou en caixa de material sintético. As bases de enchufe serán de melamina 16 ou 25A, 250 V, monofásicas e trifásicas. Os mecanismos estancos irán aloxados en caixa estanca de material sintético, con grado de protección IP 45, provista de tapa transparente de policarbonato e peiraos de aceiro inoxidable. Serán de cor purpurina, 16 ou 25 A, 400 V. de melamina e bases de enchufes de porcelana e melamina.

Rede de Terras

Para a instalación de terras terase en conta o indicado na instrución ITC-BT 18 do REBT.

Toma de terra para a protección xeral conectarase co cadro xeral de distribución, desde o cal conectaranse os diversos cadros secundarios da instalación, conectándose a terra todas as armaduras dos equipos e a calquera elemento metálico do edificio que o requira.

Realizarase unha conexión equipotencial entre as conducións metálicas existentes.

O condutor de protección irá unido ás partes metálicas, mediante colarins de Cobre. O condutor irá unido á instalación de posta a terra.

A sección do condutor desnudo enterrado será de 35 mm² e ira unido a 3 picas de 2m de 20mm de diámetro.

Este punto da memoria complétase co apartado 126. Sistemas de acondicionamento ambiental da Memoria construtiva (120) que forma parte deste mesmo proxecto de execución.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

142 ACCESO AOS SERVIZOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUAIS E DE INFORMACIÓN

O edificio proxectouse de tal xeito que se garanten o acceso aos servizos de telecomunicacións, axustándose o proxecto ao establecido no RD Lei 1/1998 sobre infraestruturas comúns nos edificios para o acceso aos servizos de telecomunicación, e no RD 401/2003 polo que se aproba o Regulamento regulador das infraestruturas comúns de telecomunicacións para o acceso aos servizos de telecomunicación no interior dos edificios e da actividade de instalación de equipos e sistemas de telecomunicacións e na ORDE CTE/1296/2003 que o desenvolve. Ademais garántese o acceso dos servizos postais, dotando ao edificio, no portal de acceso.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

143 XUSTIFICACIÓN DO CUMPRIMENTO DOUTRAS NORMAS

De acordo co disposto no art. 1º A). un do Decreto 462/1971, de 11 de marzo, na redacción do presente PROXECTO ARQUITECTÓNICO tivéronse en conta todas as normas de obrigatorio cumprimento ditadas pola Administración Central do Estado.

Así mesmo tivéronse en conta tódalas normas e ordenanzas, vixentes no día da data, ditadas polo Goberno Galego e mailo Concello de Carnota.

A SÚA INOBSERVANCIA PODE SER OBXECTO DE SANCIÓN POR PARTE DALGUNHA DAS ADMINISTRACIÓNS ANTEDITAS. O DESCOÑECEMENTO DAS NORMAS NON EXIME DO SEU CUMPRIMENTO.

1 ABASTECIMENTO DE AUGA, VERQUIDO E DEPURACIÓN

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

- REAL DECRETO 314/2006, del Mº de Vivienda del 17.3 de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

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

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Mº de Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

CONTADORES DE AGUA FRÍA.

- ORDEN de 28-DIC-88, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 6-MAR-89

CONTADORES DE AGUA CALIENTE.

- ORDEN de 30-DIC-88, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 30-ENE-89

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS.

- REAL DECRETO de 20-JUL-01, del Ministerio de Medio Ambiente
- B.O.E.: 24-JUL-01
- REAL DECRETO-LEY 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas
- B.O.E. 14-ABR-2007.

2. ACCIÓNS NA EDIFICACIÓN

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

- REAL DECRETO 314/2006, del Mº de Vivienda del 17.3 de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

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

- REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP, del Mº de Fomento.
- B.O.E.: 11-OCT-02

3. ACTIVIDADES RECREATIVAS

REGLAMENTO GENERAL DE POLICIA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS.

- REAL DECRETO 2816/82 del Ministerio del Interior de 27-08-82.
- B.O. E. 6-NOV-82
- Corrección de errores:
- 29-NOV-82 y 1-OCT-83

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Deroga los artículos 2 al 9, ambos inclusive, y 20 a 23, ambos inclusive, excepto el apartado 2 del artículo 20 y el apartado 3 del artículo 22 del reglamento anterior.

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

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

REGLAMENTO DE MÁQUINAS RECREATIVAS Y DE AZAR.

- DECRETO 106/1998, de 12-FEB, de la Consellería de Xusticia, Interior y Relaciones Laborales.

- D.O.G. 03-ABR-98.

REGLAMENTO DE MÁQUINAS RECREATIVAS Y DE AZAR.

- ORDEN de 27-MAY, de la Consellería de Xusticia, Interior y Relaciones Laborales.

- D.O.G. 08-JUN-98

- Corrección errores: 12-JUN-98

4. ILLAMENTO

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

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre

- B.O.E: 23 de octubre de /2007

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Mº de Vivienda de 19 de 11
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

PROCEDIMIENTO BASICO PARA LA CERTIFICACION DE EFICIENCIA ENERGETICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCION

- Real Decreto 47/2007 de 19-ENE del Mº de la Presidencia
- BOE: 31-ENE-2007

NORMA BÁSICA NBE-CA-88 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS ACLARACIONES Y CORRECCIONES DE LOS ANEXOS DE LA NBE-CA-82.

BE-140.CUMPRIMENTO DOUTROS REGULAMENTOS E DISPOSICIÓNS

- ORDEN de 29-SEP-88, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.
 - B.O.E.: 8-OCT-88.
- Modifica la NORMA BÁSICA NBE-CA-82 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS

- REAL DECRETO 2115/1982, de 12-AGO, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 3-SEP-82

Corrección errores: 7-OCT-82
Modifica la NORMA BÁSICA NBE-CA-81 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS

- REAL DECRETO 1909/1981, de 24-JUL, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
 - B.O.E.: 7-SEP-81
- PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

- LEY 7/97 de 11-AGO-97, de Consellería de Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia
 - D.O.G.: 20-AGO-97.
- PROTECC. CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. REGLAMENTO

- DECRETO 150/99 de 7-MAY-99, de Consellería de Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia
 - D.O.G.: 27-MAY-99.
- PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. REGLAMENTO

- DECRETO 320/2002 de 7-NOV-02, de Consellería de Medio Ambiente. Comunidad Autónoma de Galicia
 - D.O.G.: 28-NOV-02.
- LEY DEL RUIDO.

- LEY 37/2003 de Jefatura del Estado, de 17 de 11, del Ruido.
 - B.O.E.: 18.11.2003
- DESARR. LA LEY DEL RUIDO EN LO REFERENTE A ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS

- REAL DECRETO 1367/2007 de 19.10, del Mº de Presidencia
- B.O.E: 23-OCT-2007

6. APARELLOS A PRESIÓN

REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.

- REAL DECRETO 1244/1979, de 4-ABR, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 29-MAY-79
 - Corrección errores: 28-JUN-79
 - Corrección errores: 24-ENE-91
- MODIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 6, 9,19, 20 y 22 DEL REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.

- REAL DECRETO 1504/1990, de 23-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 28-NOV-90
 - Corrección de errores: 24-ENE-91
- INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AP1. CALDERAS, ECONOMIZADORES Y OTROS APARATOS.

- ORDEN de 17-MAR-81, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 8-ABR-81
 - Corrección errores: 22-DIC-81
- MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AP1 ANTERIOR.

- ORDEN de 28-MAR-85, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 13-ABR-85
- ITC-MIE-AP2. TUBERÍAS PARA FLUÍDOS RELATIVOS A CALDERAS.

- ORDEN de 6-OCT-80, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 4-NOV-80
- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 76/767/CEE SOBRE APARATOS A PRESIÓN.

- Real Decreto 473/88 de 30-MAR-88

- B.O.E.: 20-MAY-88
- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 87/404/CEE, SOBRE RECIPIENTES A PRESIÓN SIMPLES.

- R. Decreto 1495/1991 del Mº de Industria y Energía de 11-10-91
 - B.O.E.: 15-OCT-91
 - Corrección de errores: 25-NOV-91
- MODIFICACION DEL REAL DECRETO 1495/1991 .

- Real Decreto 2486/94 del Mº de Industria y Energía de 23-DIC-94
- B.O.E.: 24-ENE-95

7. AUDIOVISUAIS E ANTENAS

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

- LEY 1/1998, de 27-FEB, de la Jefatura del Estado
 - B.O.E. 28-FEB-98
- TELECOMUNICACIONES. REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES.

- R. DECRETO 401/2003, de 04-04, del Mº Ciencia y Tecnología.
 - B.O.E.: 14-MAY-03
- TELECOMUNICACIONES. DESARROLLO DEL REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES.

- ORDEN CTE 1296/2003, de 14-MAY, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
 - B.O.E.: 27-MAY-03
- GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.

- LEY 11/98 de la Jefatura del Estado de 24-ABR-98
 - B.O.E.: 25-ABR-98
- TELECOMUNICACIONES POR SATELITE.

- REAL DECRETO 136/97 del Mº de Fomento de 31-ENE-97
 - B.O.E.: 1-FEB-97
 - Corrección de errores: 14-FEB-97
- LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.

- LEY 32/2003, de 3 de Noviembre, de Jefatura del Estado, General de Telecomunicaciones.
- B.O.E.: 04.11.2003.

8. BARREIRAS 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-ABR-2007 Mº de Fomento.
- B.O.E. 11-MAY-2007

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

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

Corrección de errores: BOE 25/01/2008
MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre

- B.O.E: 23 de octubre de 2007

ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS.

- LEY 8/ 1997, de 20-AGO-97, de la Consellería de Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia

- D.O.G.: 29-AGO-97

REGLAMENTO DE ELIMINACION DE BARREIRAS.

- Real Decreto 35/2000

- DOGA: 29-FEB-00

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

- REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
 - B.O.E.: 23-MAY-89
- INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (Titulo IX, Arts. 54 a 61).

- LEY 13/1982, de 7-ABR
- B.O.E.: 30-ABR-82

10. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AUGA QUENTE SANITARIA E GAS

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 la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS (RITE)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 29-AGO-2007
- Corrección de errores B.O.E.: 28-FEB-2008

NORMAS TÉCNICAS SOBRE ENSAYOS PARA HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES Y CONVECTORES POR MEDIO DE FLUIDOS.

- ORDEN de 10-FEB-83, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 15-FEB-83

COMPLEMENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS ANTERIORES (HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES).

- REAL DECRETO 363/1984, DE 22-FEB, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 25-FEB-84

CRITERIOS SANITARIOS PARA A PREVENCIÓN DA CONTAMINACIÓN POR LEGIONELLA NAS INSTALACIONES TERMICAS

- DECRETO 9/2001 de 11-ENE de la Consellería da Presidencia e Administración Pública.

D.O.G 15-ENE-2001
CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

- REAL DECRETO 861/2003, de 4-JUL-03 del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- B.O.E.: 18-JUL-03

11. CALES

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELO RCA-92.

- Orden de 18-DIC-92 del Mº de Obras Publicas y T.
- B.O.E. 26-DIC-92.

12. CARPINTERÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERFILES EXTRUÍDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2699/1985, de 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-FEB-86

13. CASILLEIROS POSTAIS

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS.

- DECRETO 1653/1964, de 4-MAY, del Ministerio de la Gobernación
 - B.O.E.: 9-JUN-64
 - Corrección de errores: 9-JUL-64
- MODIFICACIÓN DEL REGLAM. DE LOS SERVICIOS DE CORREOS.

- ORDEN de 14-AGO-71 del Ministerio de Gobernación
- B.O.E.:3-SEP-71

14. CEMENTOS

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS RC-08

- REAL DECRETO 956/2008 del Ministerio de la Presidencia, de 6 de junio.
 - B.O.E.: 16 de junio de 2008
- OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS.

- REAL DECRETO 1313/1988, de 28-OCT, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 4-NOV-88

MODIFICAN LAS REFERENCIAS A NORMAS UNE QUE FIGURAN EN EL ANEXO AL REAL DECRETO 1313/1988, DE 28 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE DECLARA OBLIGATORIA LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS

- ORDEN PRE/3796/2006, de 11 de diciembre

- B.O.E.: 14-DIC-2006

MODIFICA LAS REFERENCIAS A NORMAS UNE QUE FIGURAN EN EL ANEXO AL REAL DECRETO 1313/1988, DE 28 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE DECLARA OBLIGATORIA LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS

- ORDEN PRE/3796/2006, de 11-DIC

- B.O.E.: 15-DIC-2006

15. CIMENTACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL, CIMENTOS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

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

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre

- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

16. 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, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

- B.O.E.: 4-SEP-2006

INTERPRETACIÓN E APLICACIÓN DO REAL DECRETO 1853/1993, DO 22 DE OUTUBRO, POLO QUE SE APROBA O REGULAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCAIS DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS OU COMERCIAIS

- INSTRUCCIÓN 1/2006 de 13 de enero

- D.O.G. 8-FEB-06

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GLP) EN DEPÓSITOS FIJOS.

- ORDEN de 29-ENE-86, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 22-FEB-86

- Corrección errores: 10-JUN-86

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES. "MIG"

- ORDEN de 18-NOV-74, del Ministerio de Industria

BE-140.CUMPRIMENTO DOUTROS REGULAMENTOS E DISPOSICIÓNS

- B.O.E.: 6-DIC-74

MODIFICACIÓN DE LOS PUNTOS 5.1 y 6.1 DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 26-OCT-83, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 8-NOV-83
 - Corrección errores: 23-JUL-84
- MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2.

- ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 23-JUL-84
- MODIFICACION DEL APARTADO 3.2.1.

- B.O.E.: 21-MAR-94

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2.

- ORDEN de 29-MAY-98, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 11-JUN-98.
- INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 a 9 y 11 a 14.

- ORDEN de 7-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 20-JUN-88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 Y 2.

- ORDEN de 17-NOV-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 29-NOV-88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7.

- ORDEN de 20-JUL-90, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-AGO-90

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 6 y 11.

- ORDEN de 15-FEB-91, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 26-FEB-91

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 18 y 20.

- ORDEN de 15-DIC-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 27-DIC-88

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLIFERAS PARA USO PROPIO"

- REAL DECRETO 1427/1997, de 15-SEP, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-OCT-97

- Corrección de errores: 24-ENE-98
- RESOLUCIÓN de 24-FEB-99 de la Consellería de Industria y Comercio.

- D.O.G.: 15-MAR-99
- NUEVO PLAZO HASTA 23-ABR-00

DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLIFEROS.

- R. DECRETO 1562/1998, de 17-7, del Mº de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-AGO-97
- MODIFICA LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP02 "PARQUES DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS".

- Corrección de Errores. B.O.E.: 20-NOV-98.

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1992 DE APLICACIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 92/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS.

- R. DECRETO 276/1995, de 24-2-95 del Mº de Industria y Energía
- B.O.E.: 27-MAR-95

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/396/CEE, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS.

- REAL DECRETO 275/1995, de 24-FEB, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 27-MAR-95
- Corrección erratas: 26-MAY-95

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS.

- REAL DECRETO 1428/1992, de 27-NOV, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- B.O.E.: 5-DIC-92
- Corrección de errores: 27-ENE-93

17. CONSUMIDORES

DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS.

- Ley 26/84 de 19-JUL-84 de Jefatura del Estado.
- B.O.E. 21-JUL-84.

18. CONTROL DE CALIDADE

CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

- DECRETO 232/1993 de 20-SEP-93 de la Consellería de Presidencia de la Xunta de Galicia. Comunidad Autónoma de Galicia.

- D.O.G. 15-OCT-93.

ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADOS. INFORMACIÓN QUE DEBEN CONTENER LOS DOCUMENTOS EMITIDOS.

- ORDEN 24-JUN-03 401/2003, da Consellería de Innovación, Industria y Comercio.
- D.O.G.: 04-JUN-03

19. CUBERTAS E IMPERMEABILIZACIÓNS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

20. ELECTRICIDADE E ALUMADO

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT"

- DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Mº de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 18-SEP-02
- Entra en vigor: 18-SEP-03

REBT.

APLICACIÓN EN GALICIA DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

- ORDEN 23-JUL-03, de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio.

- D.O.G.: 07-AGO-03
- Corrección de errores: D.O.G.A. 15.09.03

INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE DETERMINADOS PRECEPTOS DEL REBT EN GALICIA

- Instrucción 4/2007, de 4 de mayo, de la Consellería de Innovación e Industria

- D.O.G: 4 de junio de 2007

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB HE 5 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Mº de Vivienda de 19 de octubre
 - B.O.E: 23 de octubre de /2007
- DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

- REAL DECRETO 1955/2000 de 1-DIC-00.
- B.O.E. 27-DIC-00

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.

- RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial
- B.O.E.: 19-FEB-88

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

- R. DECRETO 3275/1982, de 12-11, del Mº de Industria y Energía
 - B.O.E.: 1-DIC-82
 - Corrección errores: 18-ENE-83
- INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 1-AGO-84
- MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 y 18.

- B.O.E.: 5-JUL-88
 - ORDEN de 23-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.:5-JUL-88
 - Corrección errores: 3-OCT-88
- COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20.

- ORDEN de 18-OCT-84, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.:25-OCT-84
- DESARROLLO Y CUMPLEMENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 DE 8-1, SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO.

- ORDEN de 6-JUN-89, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 21-JUN-89
 - Corrección errores: 3-MAR-88
- PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS DE BAJA TENSIÓN.

- ORDEN de 7-JUL-97 de la Consellería de Industria.
 - D.O.G.: 30-JUL-97
- NORMAS PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES DE ENLACE EN LA SUMINISTRACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN DE "UNIÓN ELÉCTRICA FENOSA".

- RESOLUCIÓN de 30-JUL-87, da Consellería de Traballo 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-OCT-01 da Consellería de Industria y Comercio.
- D.O.G.: 25-OCT-01

21. ESTADÍSTICA

ELABORACIÓN DE ESTADÍSTICA DE EDIFICACION Y LA VIVIENDA.

- DECRETO 69/89 de 31-MAR-89
- D.O.G. 16-MAY-89.
- Modificación LEY 7/1993 de Mº de Cultura D.O.G. 14-JUN-1993.

22. ESTRUTURAS DE ACEIRO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO

- REAL DECRETO 314/2006, del Mº de Vivienda de 17.3 de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

23. ESTRUTURAS DE FÁBRICA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA

- REAL DECRETO 314/2006, del Mº de Vivienda del 17.3 de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Mº de Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

24. ESTRUTURAS - FORXADOS

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.

- REAL DECRETO 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 8-AGO-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-NOV-89. del Minº de Obras Públicas y Urbanismo

ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN.

- REAL DECRETO 2702/1985, de 18-DIC, del Mº de Industria y Energía.
- B.O.E.: 28-FEB-86

ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS.

- RESOLUCION DE 30-ENE-97 del Mº de Fomento.

B.O.E.: 6-MAR-97
INSTRUCCIONES PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS (EFHE).

- REAL DECRETO 642/2002, de 5-JUL, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 06-AGO-02
Entra en vigor: 06-FEB-03 (Deroga "EF-96")

25. ESTRUTURAS DE FORMIGÓN

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE).

- REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Minº de Fomento.
- B.O.E.:13-ENE-99.

ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.

- REAL DECRETO 2365/1985. de 20-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:21-DIC-85

26. ESTRUTURAS DE MADEIRA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL, MADERA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Mº de Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

27. FONTANERÍA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SU-MINISTRO DE AGUA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Mº de Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

NORMAS TÉCNICAS SOBRE GRIFERÍA SANITARIA PARA LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 358/1985, de 23-ENE, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 22-MAR-85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS.

- ORDEN de 14-MAY-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 4-JUL-86

Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

- B.O.E.: 1 de mayo de 2007

MODIFICADO POR: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA COCINAS Y LAVADEROS.

- ORDEN de 23-DIC-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 21-ENE-87

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS.

- ORDEN de 15-ABR-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 20-ABR-85
- Corrección de errores: 27-ABR-85

28. HABITABILIDADE

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre

- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

29. INSTALACIÓN ESPECIAIS.

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 la Vivienda del 17 de marzo de 2006

- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Mº de Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIATIVOS.

- REAL DECRETO 1428/1986, de 13-JUN, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 11-JUL-86

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, de 13-JUN. CONCESIÓN PLAZO DE 2 AÑOS PARA RETIRADA CABEZALES DE LOS PARARRAYOS RADIATIVOS.

- R. DECRETO 903/ 1987. de 13-7, del Mº de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUL-87

RECTIFICACIÓN DE LA TABLA I DE LA MI-IF004 DE LA ORDEN DE 24-ABR-96, 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-FEB-97, del Ministerio de Industria.

- B.O.E.: 11-MAR-97

PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS. 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-DIC-98, del Ministerio de Industria.

- B.O.E.: 12-ENE-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-NOV-01, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

- B.O.E.: 07-DIC-01

INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE.

- REAL DECRETO 596/2002 de 28-JUN, del Mº de Presidencia.

- B.O.E.: 09-JUN-02

30. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.

- DECRETO 2414/1961, de 30-NOV

- B.O.E.: 7-DIC-61

- Corrección errores: 7-MAR-62

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 15-MAR-63, del Ministerio de la Gobernación

- B.O.E.: 2-ABR-63

CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

- Ley 34/2007 de 15 de noviembre, de la Jefatura del Estado

- B.O.E.: 16 de noviembre de 2007

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS TEXTO REFUNDIDO

- Real Decreto LEGISLATIVO 1/2008 de 11 de enero, del Ministerio de Medio Ambiente

- B.O.E.: 26 de enero de 2008

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL PARA GALICIA.

- Decreto 442/1990 de 13-SEP-90. Consellería de la Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia.

- D.O.G.15-DIC-90.

EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- REAL DECRETO 212/2002, de 22-FEB

- B.O.E.: 01-MAR-02

MODIFICA EL REAL DECRETO 212/2002 POR EL QUE SE REGULAN LAS EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- REAL DECRETO 524/2006, de 28-ABR
 - B.O.E.: 04-MAY-06
- CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA.

- LEY 9/2001, de 21-AGO-01. Consellería de la Presidencia.
- D.O.G.: 04-SEP-01

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-SEP-01. Ministerio de la Presidencia.

- B.O.E.: 29-SEP-01

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.

- LEY 16/2002, de 01-JUL-02

- B.O.E.: 02-JUL-02

LEY DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE ATMOSFÉRICO DE GALICIA.

- LEY 8/2002, de 18-DIC-02

- B.O.E.: 21-ENE-03

MEDIO AMBIENTE. OZONO EN EL AMBIENTE.

- REAL DECRETO 1796/2003, de 26 de Diciembre del Ministerio de la Presidencia.

- B.O.E.:13.01.2004

31. PROTECCIÓN CONTRA O LUME

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

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

- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre

- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

- BOE: 17-DIC-2004

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, del Ministerio de Presidencia

- B.O.E.: 2 de abril de 2005

Modificación el Real Decreto 312/2005

- REAL DECRETO 110/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de Presidencia

- B.O.E.: 12 de febrero de 2008

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Mº de Industria y Energía

- B.O.E.: 14-DIC-93

- Corrección de errores: 7-MAY-94

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES

- ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 28-ABR-98

32. PROXECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

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

- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Mº de Vivienda de 19 de octubre

- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

- Ley 38/98 de 5-NOV-98

- B.O.E. 06-JUN-99

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

- DECRETO 462/71 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda.

- B.O.E. 24-MAR-71

MODIFICACION DEL DECRETO 462/71

- B.O.E. 7-FEB-85

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.

- ORDEN de 04-JUN-73, 13 a 16, 18, 23, 25 y 26 de Junio 1973, del Ministerio de Vivienda.

LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO.

- LEY 30/2007 de 30-OCT-07

- B.O.E. 31-OCT-07

REGLAMENTO DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

- DECRETO 1098/2001 de 12-OCT-01

- B.O.E. 26-OCT-01

LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA.

- LEY 9/2002 de 30-DIC-02

- B.O.E. 21-ENE-03

MODIFICACIÓN DE LA LEY 9/2002 DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA

- Ley 15/2004 de 29-DIC-04

- D.O.G. 31-DIC-04

3 CIRCULARES INFORMATIVAS Y UNA ORDEN SOBRE LA LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA.

- CIRCULARES 1,2,3/2003 de 31-JUL-03

- ORDEN 01-AGO-03

- D.O.G. 05-AGO-03

MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE VIVIENDA Y SUELO, MODIFICA LA LEY 9/2002 DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA

- Ley 6/2008 de 19 de junio

- D.O.G.: 30 de junio de 2008

MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y PROTECCIÓN DEL LITORAL DE GALICIA

- Ley 6/2007, de 11 de mayo, de Presidencia

- D.O.G.: 16 de mayo de 2007

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA.

- DECRETO 28/1999 de 21-ENE-99

- D.O.G. 17-FEB-99

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE SUELO

- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E: 26 de junio de 2008

33. REFUGALLOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

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

- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, del Mº de Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

- REAL DECRETO 105/2008 de 1 de feb.o del Mº de la Presidencia
- B.O.E: 13 de febrero de 2008 operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de feb., del Mº de Medio Ambiente

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

- Corrección de errores: BOE 12/03/2002

Regula la eliminación De residuos mediante depósito en vertedero

- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente

- B.O.E: 23 de enero de 2002

RESIDUOS E O REXISTRO XERAL DE PRODUCTORES E XESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA

- DECRETO 174/2005, de 09-JUN-2005

- D.O.G.: 29-JUN-2005

DESENVOLVE O DECRETO 174/2005, DO 9 DE XUÑO, POLO QUE SE REGULA O RÉXIME XURÍDICO DA PRODUCCIÓN E XESTIÓN DE RESIDUOS E O REXISTRO XERAL DE PRODUTORES E XESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA

- Orde do 15 de xuño de 2006

- D.O.G.:26-JUN-2006

-

- REAL DECRETO 105/2008 POLO QUE SE REGULA A PRODUCCIÓN E XESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓN.

- ORDE MAM/304/2002 POLA QUE SE PUBLICAN AS OPERACIÓNS DE VALORACIÓN E ELIMINACIÓN DE RESIDUOS E LISTA EUROPEA DE REFUGALLOS.

34. SEGURIDADE E HIXIENE NO TRABALLO

RIESGOS LABORALES.

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

RIESGOS LABORALES.

- LEY 54/2003, de 12 de Diciembre de la Jefatura del Estado

- B.O.E.:13.12.2003

- Modifica algunos artículos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Riesgos Laborales.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia.

- B.O.E.: 25-OCT-97

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

- Real Decreto 39/1997 de 17-ENE del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

- BOE: 31-ENE-1997

MODIFICA EL REAL DECRETO 39/1977 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL R.D. 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY

- B.O.E.: 29-MAY-2006

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 171/2004 de 30 de enero, de Prevención de Riesgos Laborales por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de riesgos Laborales

- B.O.E.: 31.01.2004

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

- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Mº de Trabajo

- B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Mº de Trabajo

- B.O.E.: 23-ABR-77

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

- REAL DECRETO 411/1997, de 21-MAR.-97 del Ministerio de Trabajo. Modifica el R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95

- B.O.E.: 26-ABR-97

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR-98 del Mº de Presidencia.

- B.O.E.: 1-MAY-98

- MODIFICA R.D.39/1997 de 17-ENE-1997 que aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

- B.O.E. 31-ENE-97

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 1488/1998, de 30-JUL-98 del Mº de Presidencia.

- B.O.E.: 17-JUL-98

- corrección de errores 31-JUL-98.

RIESGOS LABORALES

- RESOLUCIÓN de 23-JUL-98 de la Secretaría de Estado para la Administración Pública.

- B.O.E.: 1-AGO-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-FEB-99 del Mº de Trabajo.

- B.O.E.: 24-FEB-99

SUBCONTRATACION EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION

- LEY 32/2006, de 18-OCT-2006 de la Jefatura del Estado

- BOE: 19-OCT-2006

- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

- BOE: 25-AGO-2007

COMUNICA LOS LUGARES DE HABILITACIÓN Y DA PUBLILCIDAD A LA VERSIÓN BILINGÜE DEL LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

- RESOLUCIÓN de 31 de octubre de 2007 de la Consellería de Trabajo

- D.O.G: 14 de noviembre de 2007

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICION AL AMIANTO

- Real Decreto 396/2006, de 31-MAR-2006, del Mº de Presidencia

- BOE: 11-ABR-2006

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-NOV del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

- BOE: 5-NOV-2005
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

- Real Decreto 1215/1997 de 18-JUL, del Mº de la Presidencia
- BOE: 7-AGO-1997
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

- Real Decreto 2177/2004 de 12-NOV, del Mº de la Presidencia
- BOE: 13-NOV-2004
DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

- Real Decreto 614/2001 de 8-JUN del Ministerio de la Presidencia
- BOE: 21-JUN-2001
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-ABR del Ministerio de la Presidencia
- BOE: 1-MAY-2001
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Real Decreto 773/1997 de 30-MAY de Ministerio de Presidencia
- BOE: 12-JUN-1997
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO

- Real Decreto 665/1997 de 12-MAY de Ministerio de Presidencia
- BOE: 24-MAY-1997
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO

- Real Decreto 664/1997 de 12-MAY de Ministerio de Presidencia
- BOE: 24-MAY-1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.

- Real Decreto 487/1997 de 14-ABR de Ministerio de Presidencia

- BOE: 13-ABR-1997
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

- Orden 9/3/1971 de 9-MAR del Ministerio de Trabajo
- BOE: 16-MAR-1971
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERAMICA (CAP. XVI)

- Orden 28/8/1970 de 28-AGO del Ministerio de Trabajo
- BOE: 5-SEP-1970

35. VIDRERÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BLINDAJES TRANSPARENTES Y TRANSLÚCIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN.

- ORDEN de 13-MAR-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-MAY-86
- Corrección de errores: 15-AGO-86

MODIFICACIÓN DE LA ORDEN ANTERIOR.

- ORDEN de 6-AGO-86, del Mº de Trabajo de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-SEP-86
DETERMINADAS CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL.

- REAL DECRETO 168/88 de 26-FEB-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes.

- B.O.E.01-MAR-88.

36. XESO E ESCAYOLA

YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS.

- REAL DECRETO 1312/1896, de 23-ABR, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-JUL-86
- Corrección errores: 7-OCT-86
- Derogado parcialmente por Real Decreto 846/2006, de 7 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E: 5 de agosto de 2006
- Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E: 1 de mayo de 2007

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

ANEXOS Á MEMORIA (do CTE)

151	ESTUDO XEOTÉCNICO
152	SEGURIDADE ESTRUTURAL
153	SEGURIDADE EN CASO DE LUME
154	SEGURIDADE DE UTILIZACIÓN
155	HIXIENE, SAÚDE E PROTECCIÓN DO MEDIO AMBIENTE
156	PROTECCIÓN FRONTE AO RUÍDO
157	AFORRO DE ENERXÍA E ILLAMENTO TÉRMICO. ESTRATEXIAS DE MELLORA

151 **ESTUDIO XEOTÉCNICO**

Achégase – como separata desta memoria - o estudio xeotécnico realizado polo xeólogo

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

152 **SEGURIDADE ESTRUTURAL**

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 Cimentos
- DB-SE-A de Aceiro
- DB-SE-F de Fábrica
- DB-SE-M de Madeira

así como nas normas:

- NCSE de construción sismorresistente para asegurar que o edificio ten un comportamento estrutural adecuado fronte ás accións e influencias previsibles ás que poida estar sometido durante a súa rehabilitación e uso previsto, de modo que non se produzan no mesmo ou nalgunha das súas partes, danos que teñan a súa orixe ou afecten á cimentación, vigas, alicerces, forxados, muros ou outros elementos estruturais que comprometan directamente a resistencia mecánica, a estabilidade do edificio ou que se produzan deformacións inadmisibles.

A súa xustificación realizarase no apartado correspondente da Memoria Construtiva deste Proxecto de Execución.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

153 **SEGURIDADE EN CASO DE LUME**

O proxecto axústase ao establecido en DB-SI para reducir a límites aceptables o risco de que os usuarios do edificio sufran danos derivados dun incendio de orixe accidental, asegurando que os ocupantes poidan desaloxalo edificio en condicións seguras, se poida limitala extensión do incendio dentro do propio edificio e dos lindeiros, e se permita a actuación dos equipos de extinción e rescate.

A súa xustificación realízase nun epígrafe específico desta memoria.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

154 **SEGURIDADE DE UTILIZACIÓN**

O proxecto axústase ao establecido en DB-SUA no referente á configuración dos espazos, e aos 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 realízase no apartado correspondente: Cumprimento da Seguridade de Utilización deste proxecto.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

155 HIXIENE, SAÚDE E PROTECCIÓN DO MEDIO AMBIENTE

No proxecto tívose en conta o establecido no DB-HS con respecto a hixiene, saúde e protección do medio ambiente, de tal forma que se alcancen condicións aceptables de salubridade e estanquidade no ambiente interior do edificio e que este non deteriore o medio ambiente na súa contorna inmediata, garantindo unha adecuada xestión de toda clase de residuos.

Dotacións e medios dos que se dispón:

- O conxunto da edificación proxectada disporá de medios que impiden a presenza de auga ou humidade inadecuada procedente de precipitacións atmosféricas, do terreo ou de condensacións
- Medios para impedir a penetración da auga ou, no seu caso, permitir a evacuación desta sen produción de danos.
- Espazos e medios para extraer os residuos ordinarios xerados, de forma acorde co sistema público de recollida. Estes recintos pódense ventilar adecuadamente, eliminando os contaminantes que se producen de forma habitual durante o seu uso normal, mediante un caudal suficiente de aire exterior, garantíndose a extracción e expulsión do aire viciado polos contaminantes.
- Medios adecuados para fornecer ao equipamento hixiénico previsto de auga apta para o consumo de forma sostible, achegando caudais suficientes para o seu funcionamento, sen alteración das propiedades de aptitude para o consumo e impedindo os posibles retornos que poidan contaminar a rede.
- O edificio incorpora medios que permitan o aforro e o control da auga e de medios adecuados para extraer as augas residuais xeradas de forma independente coas precipitacións atmosféricas.
- O conxunto da edificación proxectada disporá de medios que impiden a presenza de auga ou humidade inadecuada procedente de precipitacións atmosféricas, do terreo ou de condensacións.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

156 **PROTECCIÓN FRONTE AO RUÍDO**

No proxecto tívose en conta o establecido no DB-HR e na Lei 7/97, D.150/99 e o Regulamento D.302/2002 de contaminación acústica en Galicia, de tal forma que o ruído percibido ou emitido non poña en perigo a saúde das persoas e que lles permita realizar satisfactoriamente as súas actividades.

Tódolos elementos construtivos, contan co illamento acústico requirido para os usos previstos nas dependencias que delimitan.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

157 AFORRO DE ENERXÍA E ILLAMENTO TÉRMICO. ESTRATEXIAS DE MELLORA

No proxecto tívose en conta o establecido en DB-HE, de tal forma que se consegue un uso racional da enerxía necesaria para a adecuada utilización do edificio.

Cumpre co RD. 47/2007 DE CERTIFICACIÓN ENERXÉTICA DOS EDIFICIOS e coa UNE NISO 13 370: 1999 Prestacións térmicas de edificios. Transmisión de calor polo terreo.

Métodos de cálculo

O edificio proxectado dispón dunha envolvente adecuada á limitación da demanda enerxética necesaria para alcanzar o benestar térmico en función do clima, do uso previsto e do réxime de verán e de inverno. As características de illamento e inercia, permeabilidade ao aire e exposición á radiación solar, permiten a redución do risco de aparición de humidades de condensación, superficiais e intersticiais que poidan prexudicar as características da envolvente.

Tívose en conta o tratamento das pontes térmicas, a fin de limitar as perdas ou ganancias de calor e evitar problemas higratérmicos. A edificación proxectada dispón de instalacións de iluminación adecuadas ás necesidades dos seus usuarios e á vez eficaces enerxeticamente.

A súa xustificación realízase no apartado correspondente: 133 Aforro de Enerxía da memoria deste Proxecto de Execución (documento E-130 Verificación do CTE).

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

ANEXOS Á MEMORIA (DIVERSAS ORIXES)

161	XESTIÓN DE REFUGALLOS
162	PLAN DE CONTROL DE CALIDADE DA OBRA / ALBANELERÍA
163	PLAN DE CONTROL DE CALIDADE ADAPTADO AO CTE
164	CONTROL DA EXECUCIÓN
165	PROPOSTA DE CALIFICACIÓN DO CONTRATISTA
166	CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA
167	CERTIFICADO DE VIABILIDADE DAS OBRAS
168	PRAZO E ETAPAS DE EXECUCIÓN DAS OBRAS

161 XESTIÓN DE REFUGALLOS

NORMATIVA DE REFERENCIA

Real Decreto 105/2008 polo que se regula a produción e xestión de residuos de construción e demolición.
Orde MAM/304/2002 pola que se publican as operacións de valoración e eliminación de residuos e lista europea de refugallos.

Das obrigacións desprendidas da Normativa anterior quedan excluídos os produtores e posuidores de residuos de construción e demolición de obras menores de construción e reparación domiciliaria, tendo en conta de que teñen a consideración de residuo urbano.

CONTIDO DO ESTUDO

Previo

Identificación dos residuos e estimación da cantidade, expresada en toneladas e m³ dos residuos da construción e demolición que se xerarán na obra codificados con arranxo á Orde MAM/304/2002.

Na fase de proxecto.

Descrición das operacións de reutilización, valoración ou eliminación a que se destinarán os refugallos que se xerarán na obra.

Establecemento de medidas para a separación de refugallos.

Disposición de instalacións na obra para o almacenamento de residuos, manexo, separación e outras operacións.

Na fase de execución.

Prego de prescricións técnicas particulares. Valoración do custo previsto da xestión.

IDENTIFICACIÓN DOS RESIDUOS E ESTIMACIÓN DA CANTIDADE

Segundo orde MAM/304/2002 e con arranxo á lista Europea de Residuos e de conformidade coa letra a) da Directiva 75/442/CEE e apartado 4 do artigo 1 da Directiva 91/689/CEE.

Os residuos sinalados con (*) consideraranse perigosos e terase en conta a Normativa específica para facer unha xustificación individualizada dos produtos perigosos.

OPERACIÓN 1 : DERRIBO DE COMPARTIMENTACIÓNS E ACABADOS EXISTENTES

Código / Descrición > t ou m3 A AUSENCIA DE CANTIDADE INDICA AUSENCIA DE REFUGALLOS

08 Residuos da fabricación, formulación, distribución e utilización de revestimentos, adhesivos, selantes e tintas de impresión

08 01 11* Residuos de pintura e verniz que conteñen disolventes orgánicos ou outras sustancias perigosas

08 01 12 Residuos de pintura e verniz distintos dos especificados en 08 01 11 0,05

08 01 17* Residuos do decapado ou eliminación de pintura e verniz que conteñen disolventes orgánicos ou outras sustancias

perigosas

08 01 18 Residuos do decapado ou eliminación de pintura e verniz distintos dos especificados en 08 01 17 0,005

15 Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpeza, materiais de filtración e roupas de protección non especificados noutra categoría.

15 01 01 Envases de papel e cartón

15 01 02 Envases de plástico

15 01 03 Envases de madeira

15 01 04 Envases metálicos

15 01 07 Envases de vidro

15 02 02* Absorbentes, materiais de filtración, trapos de limpeza e roupas protectoras.

17 Refugallos da construción e demolición (incluída a terra escavada de zonas contaminadas)

17 01 01 Formigón

17 01 02 Ladrillos

17 01 03 Tellas e materiais cerámicos

17 01 06* Mesturas ou fraccións separadas de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos que conteñen sustancias perigosas.

17 02 01 Madeira

17 02 02 Vidro

17 02 03 Plástico

17 02 04* Vidro, plástico e madeira que conteñen sustancias perigosas ou están contaminados por elas.

17 03 01* Mesturas bituminosas que conteñen alquitrán de hulla.

17 03 02 Mesturas bituminosas distintas das especificadas en 17 03 01.

17 03 03* Alquitrán de hulla e produtos alquitranados.

17 04 01 Cobre, bronce, latón

17 04 02 Aluminio

17 04 03 Chumbo

17 04 04 Zinc

17 04 05 Ferro e aceiro

17 04 06 Estaño

17 04 07 Metais mesturados

17 04 09* Residuos metálicos contaminados por sustancias perigosas.

17 04 10* Cables que conteñen hidrocarburos, alquitrán de hulla ou outras sustancias perigosas.

- 17 04 11 Cables distintos dos especificados en 17 04 10.
- 17 06 01* Materiais de illamento que conteñen amianto.
- 17 06 03* Outros materiais de illamento que consisten en, ou conteñen, sustancias perigosas.
- 17 06 04 Materiais de illamento distintos dos especificados en 17 06 01 e 17 06 03.
- 17 06 05* Materiais de construción que conteñen amianto (6).
- 17 08 01* Materiais a partir de xeso contaminado con sustancias perigosas.
- 17 08 02 Materiais a partir de xeso distintos dos especificados en 17 08 01 0,05.
- 17 09 01* Residuos de construción e demolición que conteñen mercurio.
- 17 09 02 Residuos de construción e demolición que conteñen PCB (por exemplo sellantes con PCB, revestimentos de chans a partir de resinas con PCB, acristalamentos dobres que conteñen PCB, condensadores que conteñen PCB)
- 17 09 03* Outros residuos de construción e demolición (incluídos os residuos mesturados) que conteñen sustancias perigosas.
- 17 09 04 Residuos mesturados da construción e a demolición distintos dos especificados en 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

OPERACIÓN 2 : EXECUCIÓN DO EDIFICIO PROXECTADO

Código / Descrición > t ou m3 A AUSENCIA DE CANTIDADE INDICA AUSENCIA DE REFUGALLOS

08 Residuos da fabricación, formulación, distribución e utilización de revestimentos, adhesivos, selantes e tintas de impresión.

- 08 01 11* Residuos de pintura e verniz que conteñen disolventes orgánicos ou outras sustancias perigosas
- 08 01 12 Residuos de pintura e verniz distintos dos especificados en 08 01 11 0,05 > 0,2t
- 08 01 17* Residuos do decapado ou eliminación de pintura e verniz que conteñen disolventes orgánicos ou outras sustancias perigosas.
- 08 01 18 Residuos do decapado ou eliminación de pintura e verniz distintos dos especificados en 08 01 17 >0,005t

15 Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpeza, materiais de filtración e roupas de protección non especificados noutra categoría.

- 15 01 01 Envases de papel e cartón > 0,5t
- 15 01 02 Envases de plástico > 0,3t
- 15 01 03 Envases de madeira > 0,1t
- 15 01 04 Envases metálicos > 0,1t
- 15 01 07 Envases de vidro > 0,2t
- 15 02 02* Absorbentes, materiais de filtración, trapos de limpeza e roupas protectoras. 0,25t

17 Refugallos da construción e demolición (incluída a terra escavada de zonas contaminadas)

- 17 01 01 Formigón > 5t
- 17 01 02 Ladrillos > 1,5t
- 17 01 03 Tellas e materiais cerámicos > 0,5t
- 17 01 06* Mesturas ou fraccións separadas de formigón, ladrillos, tezas e materiais cerámicos que conteñen sustancias perigosas.
- 17 02 01 Madeira. >0,5t

17 02 02 Vidro.

17 02 03 Plástico. >0,1t

17 02 04* Vidro, plástico e madeira que conteñen substancias perigosas ou están contaminados por elas.

17 03 01* Mesturas bituminosas que conteñen alquitrán de hulla.

17 03 02 Mesturas bituminosas distintas das especificadas en 17 03 01 > 0,1t

17 03 03* Alquitrán de hulla e produtos alquitranados.

17 04 01 Cobre, bronce, latón > 0,1t

17 04 02 Aluminio

17 04 03 Chumbo

17 04 04 Zinc.

17 04 05 Ferro e aceiro > 0,2t

17 04 06 Estaño

17 04 07 Metais mesturados > 0,1t

17 04 09* Residuos metálicos contaminados por substancias perigosas.

17 04 10* Cables que conteñen hidrocarburos, alquitrán de hulla ou outras substancias perigosas.

17 04 11 Cables distintos dos especificados en 17 04 10. > 0,1t

17 06 01* Materiais de illamento que conteñen amianto.

17 06 03* Outros materiais de illamento que consisten en, ou conteñen, substancias perigosas.

17 06 04 Materiais de illamento distintos dos especificados en 17 06 01 e 17 06 03.

17 06 05* Materiais de construción que conteñen amianto (6)

17 08 01* Materiais a partir de xeso contaminado con substancias perigosas.

17 08 02 Materiais a partir de xeso distintos dos especificados en 17 08 01 0,05. > 1,0t

17 09 01* Residuos de construción e demolición que conteñen mercurio.

17 09 02 Residuos de construción e demolición que conteñen PCB (por exemplo sellantes con PCB, revestimentos de chans a partir de resinas con PCB, acristalamentos dobres que conteñen PCB, condensadores que conteñen PCB) > 0,10t

17 09 03* Outros residuos de construción e demolición (incluídos os residuos mesturados) que conteñen substancias perigosas.

17 09 04 Residuos mesturados da construción e a demolición distintos dos especificados en 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 > 0,5t

Xustificación

Estudos desenvolvidos polo ITeC sobre os residuos que xera unha obra actual executada mediante unha construción convencional, permitiron establecer os seguintes valores medios, nos que se fundamenta a cuantificación da presente obra para estimar as cantidades anteriores:

Fase/Cantidade estimada

- acabados 0,01500 m3/m2 construído (encofrado de madeira)

- acabados 0,00825 m3/m2 construído (encofrado metálico)

- acabados 0,05500 m3/m2 construído

- acabados 0,05000 m3/m2 construído

Trátase de prever de xeito aproximado a cantidade de materiais sobrantes, de residuos producidos.

MEDIDAS PARA A PREVENCIÓN DE REFUGALLOS NA OBRA

A maior parte dos residuos que se xeran na obra son de natureza non perigosa.

Para este tipo de residuos non se prevé ningunha medida específica de prevención máis aló das que implican un manexo coidadoso.

Con respecto ás moderadas cantidades de residuos contaminantes ou perigosos previstas, trataranse con precaución e preferiblemente retiraranse da obra a medida que se vaian empregando.

O Construtor encargarse de almacenar separadamente estes residuos ata a súa entrega ao xestor de refugallos correspondente e, no seu caso, especificará nos contratos a formalizar cos subcontratistas a obriga destes de retirar da obra todos os residuos xerados pola súa actividade, así como de responsabilizarse da súa xestión posterior.

OPERACIÓNS DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN OU ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN OS RESIDUOS QUE SE XERARÁN NA OBRA

O xestor autorizado de RCD pode orientar e aconsellar sobre os tipos de residuos e a forma de xestión máis adecuada. Pode indicarnos se existen posibilidades de reciclaxe e reutilización en orixe. Segundo o anexo I da Orde MAM/304/2002 sobre residuos, considéranse as seguintes operacións de conformidade coa Decisión 96/35/CE relativa aos residuos.

Na seguinte lista indícanse as accións consideradas ou non na presente obra:

OPERACIÓNS DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN OU ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN OS RESIDUOS QUE SE XERARÁN NA OBRA

Código Operación SI/NON (os casos afirmativos indícanse cun X)

D ELIMINACIÓN

D 10 Incineración en terra X

D 11 Incineración no mar

R VALORIZACIÓN

R 01 Utilización principal como combustible ou como outro medio de xerar enerxía

R 04 Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos X

R 10 Tratamento de chans, producindo un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos

REUTILIZACIÓN

Recheo Mesturas de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos, distintas ás especificadas no código 17 01 0

Recheo Materiais de construción a partir de xeso distintos aos especificados no código 17 08 01

MEDIDAS PARA A SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Refugallos xerais:

Os residuos da mesma natureza ou similares deben ser almacenados nos mesmos colectores, xa que desta forma aprovéitase mellor o espazo e facilítase o seu posterior valorización.

Refugallos perigosos:

Deben separarse e gardarse nun colector seguro ou nunha zona reservada, que permaneza pechada cando non se utilice e debidamente protexida da choiva. Hase de impedir que un eventual vertido destes materiais chegue ao chan, xa que doutro xeito causaría o seu contaminación. Polo tanto, será necesaria unha impermeabilización do mesmo mediante a construción de soleiras de formigón ou zonas asfal-

tadas. Os recipientes nos que se garden deben estar etiquetados con claridade e pechar perfectamente, para evitar derrames ou perdas por evaporación. Os recipientes en si mesmos tamén merecen un manexo e evacuación especiais: débense protexer da calor excesiva ou do lume, xa que conteñen produtos facilmente inflamables. Podemos considerar que a xestión interna dos residuos da obra, cando se aplican criterios de clasificación, costa, aproximadamente, 2,7 horas persoa/m³.

INSTALACIÓNS PREVISTAS PARA O ALMACENAMENTO DE RESIDUOS, MANEXO, SEPARACIÓN E OUTRAS OPERACIÓNS

Durante o derribo e tamén na execución da obra nova son necesarios os seguintes elementos de almacenamento:

- Unha zona específica para almacenamento de materiais reutilizables.
- Un colector para residuos pétreos.
- Un colector e/ou un compactador para residuos banais.
- Un ou varios colectores para materiais contaminados

Na obra nova, durante a fase de enxesados son necesarios os seguintes elementos de almacenamento:

- Un colector específico para este tipo de refugallos.

PREGO DE PRESCRIPCIÓNS TÉCNICAS PARTICULARES

O Prego de condicións da parte referente a residuos forma parte do contido do *PREGO DE CONDICIÓNS XERAIS E PARTICULARES* do proxecto.

VALORACIÓN DO CUSTO PREVISTO DA XESTIÓN DOS REFUGALLOS

O custo previsto da xestión de residuos forma parte do contido do *ORZAMENTO* do proxecto.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

162 PLAN DE CONTROL DE CALIDADE DE OBRA / ALBANELERÍA

O presente anexo ten como propósito o desenvolvemento dun plan de Control de Calidade no que se especifican as características e requisitos que deberán cumprir os materiais e unidades de obra integrantes do proxecto, de conformidade coas disposicións xerais vixentes de obrigado cumprimento, así como os criterios de control previstos, de acordo co Decreto 232/1993 de 30 de setembro, polo que se regula o Control de Calidade na Edificación na Comunidade Autónoma de Galicia.

Realizaranse, como mínimo, os ensaios e determinacións que a seguir se indica:

CERÁMICA: LADRILLOS(*)**CRITERIOS**

- No caso de fábricas de ladrillos con acreditación de Selo, ou con Certificado de ensaios realizados polo fabricante cunha antigüidade menor de seis meses, non serán precisos ensaios de control, salvo no emprego de fábricas resistentes, nese caso realizarase unicamente o ensaio n1 8.
- Ensaio 2, 5 e 6: Con carácter xeral, non obrigatorio
- Ensaio 3 e 4: De aplicación en caso de fábrica cara vista
- Ensaio 1 ou 8: De aplicación en caso de fábrica resistente
- Ensaio 3: En fábricas exteriores en zonas de risco de xeadas

TAMAÑO DO LOTE: 400 ladrillos ou fracción, por tipo

ENSAIOS

1. UNE 67026 Resistencia a compresión
2. UNE 67027 Absorción
3. UNE 67028 Xeladacidade
4. UNE 67029 Eflorescencia
5. UNE 67030 Dimensións e comprobación de forma
6. UNE 67031 Succión
7. UNE 67039 Inclusións calcáreas
8. UNE 67040 Resistencia á compresión da fábrica

(*) O control de ladrillos non é necesario se teñen Certificado ou Selo de Calidade

ANOTACIÓNS AO PLAN DE CONTROL DE CALIDADE DA OBRA / ALBANELERÍA

Ademais destes ensaios mínimos a realizar, desenvolvidos de conformidade coas disposicións xerais vixentes de obrigado cumprimento, poderanse desenvolver outros a xuízo da Dirección de Obra.

Para a elaboración do Certificado do Control de Calidade establecido nos artigos 5 e 6 do Decreto 232, será necesario durante o período de supervisión de execución das obras, a obtención no período de tempo oportuno da documentación sobre os resultados dos ensaios e controis realizados de acordo con este anexo, polo laboratorio acreditado correspondente, así como dos xustificantes dos ensaios dispostos polo fabricante se os tiver, e dos criterios e ordes que se seguiron, no seu caso, en canto á aceptación ou

non de materiais ou unidades de obra cuxos resultados estean en desacordo cos niveis de calidade definidos no proxecto.

Achegarase así mesmo o Libro de Ordes e incidencias da obra, e os certificados de orixe.

Marcas e Selos de Calidade daqueles materiais que os tivesen.

Para a obtención do Certificado Final de Obra presentarse no Colexio Oficial de Arquitectos de Galicia o Certificado de Control de Calidade acompañado de toda a documentación citada anteriormente.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

163 PLAN DE CONTROL DE CALIDADE ADAPTADO AO CTE

Redáctase o presente Plan de Control de Calidade como anexo do proxecto de execución co obxecto de dar cumprimento ao establecido no Decreto 232/1993 de 30 de setembro de Control de Calidade na Edificación na comunidade autónoma de Galicia e no RD 314/2006, de 17 de marzo polo que se aproba o CTE modificado por RD 1371/2007.

O control de calidade das obras comprende:

- O control de recepción de produtos
- O control da execución
- O control da obra rematada

Para iso:

1) O director da execución da obra recompilará a documentación do control realizado, verificando que é conforme co establecido no proxecto, os seus anexos e modificacións.

2) O construtor solicitará dos subministradores de produtos e facilitará ao director de obra e ao director da execución da obra a documentación dos produtos anteriormente sinalada, así como as súas instrucións de uso e mantemento, e as garantías correspondentes cando cumpra.

3) A documentación de calidade preparada polo construtor sobre cada unha das unidades de obra poderá servir, se así o autorizase o director da execución da obra, como parte do control de calidade da obra.

Unha vez finalizada a obra, a documentación do seguimento do control será depositada polo director da execución da obra no Colexio Profesional correspondente ou, no seu caso, na Administración Pública competente, que asegure a súa tutela e se comprometa a emitir certificacións do seu contido a quen acrediten un interese lexítimo.

- CONTROL DE RECEPCIÓN DOS PRODUTOS

O control de recepción ten por obxecto comprobar as características técnicas mínimas esixidas que deben reunir os produtos, equipos e sistemas que se incorporen de forma permanente no edificio proxectado, así como as súas condicións de subministro, as garantías de calidade e o control de recepción.

Durante a construción das obras o director da execución da obra realizará os seguintes controis:

1. Control da documentación das subministracións

Os subministradores entregarán ao construtor, quen os facilitará ao director da execución da obra, os documentos de identificación do produto esixidos pola normativa de obrigado cumprimento e, no seu caso, polo proxecto ou pola dirección facultativa.

Esta documentación comprenderá, polo menos, os seguintes documentos:

- Os documentos de orixe, folia de subministración e etiquetaxe.
- O certificado de garantía do fabricante, asinado por persoa física.
- Os documentos de conformidade ou autorizacións administrativas esixidas regulamentariamente, incluída a documentación correspondente ao mercado CE dos produtos de construción, cando sexa pertinente, de acordo coas disposicións que sexan transposición das Directivas Europeas que afecten aos produtos fornecidos.

2. Control mediante distintivos de calidade ou avaliacións técnicas de idoneidade

O subministrador proporcionará a documentación precisa sobre:

- Os distintivos de calidade que ostenten os produtos, equipos ou sistemas fornecidos, que aseguren as características técnicas dos mesmos esixidas no proxecto e documentará, no seu caso, o recoñecemento oficial do distintivo de acordo co establecido no artigo 5.2.3 do capítulo 2 do CTE.
- As avaliacións técnicas de idoneidade para o uso previsto de produtos, equipos e sistemas innovadores, de acordo co establecido no artigo 5.2.5 do capítulo 2 do CTE, e a constancia do mantemento das súas características técnicas.

O director da execución da obra verificará que esta documentación é suficiente para a aceptación dos produtos, equipos e sistemas amparados por ela.

3. Control mediante ensaios

Para verificar o cumprimento das esixencias básicas do CTE pode ser necesario, en determinados casos, realizar ensaios e probas sobre algúns produtos, segundo o establecido na regulamentación vixente, ou ben segundo o especificado no proxecto ou ordenados pola dirección facultativa.

A realización deste control efectuarase de acordo cos criterios establecidos no proxecto ou indicados pola dirección facultativa sobre a mostraxe do produto, os ensaios a realizar, os criterios de aceptación e rexeitamento e as accións a adoptar.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

164 CONTROL DA EXECUCIÓN

NORMATIVA A VERIFICAR NA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIAIS E ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

- **CEMENTOS**

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)

Aprobada por el R. Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- **HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO**

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

- Artículo 1.1. Certificación y distintivos
- Artículo 81. Control de los componentes del hormigón
- Artículo 82. Control de la calidad del hormigón
- Artículo 83. Control de la consistencia del hormigón
- Artículo 84. Control de la resistencia del hormigón
- Artículo 85. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón
- Artículo 86. Ensayos previos del hormigón
- Artículo 87. Ensayos característicos del hormigón
- Artículo 88. Ensayos de control del hormigón
- Artículo 90. Control de la calidad del acero
- Artículo 91. Control de dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postesas.
- Artículo 92. Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado
- Artículo 93. Control de los equipos de tesado
- Artículo 94. Control de los productos de inyección

- **FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO**

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

- Artículo 4. Exigencias administrativas (Autorización de uso)
- Artículo 34. Control de recepción de los elementos resistentes y piezas de entrevigado
- Artículo 35. Control del hormigón y armaduras colocados en obra

- **ESTRUCTURAS METÁLICAS**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

- **ESTRUCTURAS DE MADERA**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

- **ESTRUCTURAS DE FÁBRICA**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

- **RED DE SANEAMIENTO**

CTE, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).**Pates para pozos de registro enterrados**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- **CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS**

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (Guía DITE Nº 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE Nº 001-1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

Apoyos estructurales
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337-4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas
Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2

- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas
Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- **ALBAÑILERÍA**

Cales para la construcción
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso
Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE-EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE-EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE-EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)
Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE

19/12/2002).Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE-EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

- **AISLAMIENTOS TÉRMICOS**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- **AISLAMIENTO ACÚSTICO**

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
 1. 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
 2. 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
 3. 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
 4. 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
 5. 4.5. Garantía de las características
 6. 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
 7. 4.7. Laboratorios de ensayo

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 8. 4.1. Características exigibles a los productos
- 9. 4.3. Control de recepción en obra de productos

- **IMPERMEABILIZACIONES**

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epigrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002.

- **REVESTIMIENTOS**

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

• CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

• PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

• INSTALACIONES

▪ INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)Epigrafe 5. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polimeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

- **INSTALACIONES DE GAS**

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- **INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- **INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.

- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

COMPORTEAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

1. INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
 - ITE 04.1 GENERALIDADES
 - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.3 VÁLVULAS
 - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
 - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
 - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
 - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
 - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
 - ITE 04.9 CALDERAS
 - ITE 04.10 QUEMADORES
 - ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO

- ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
- ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

(A partir del 1 de marzo de 2008)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

2. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

3. INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 4. Normas.

4. INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

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 (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

5. INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

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

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

- CONTROL DA OBRA REMATADA

Co fin de comprobar as prestacións finais do edificio na obra rematada deben realizarse as verificacións e probas de servizo establecidas no proxecto ou pola dirección facultativa as previstas no CTE e restante lexislación aplicable que se enumera a seguir:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

• AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

10. 5.3. Control de la obra terminada

• INSTALACIONES

1. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
 - ITE 06.1 GENERALIDADES

- ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
- ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
- ITE 06.4 PRUEBAS
- ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
- APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

1.1 INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

CONTROL DOS COMPOÑENTES DO FORMIGÓN

Obrigatorio só para formigón realizados en obra en centrais que non dispoñen dun control de produción recoñecido.

ÁRIDOS

Con antecedentes o experiencia suficiente do seu emprego, non será preciso facer ensaios. Con carácter xeral cando non se dispoña dun certificado de idoneidade dos áridos emitidos, como máximo un ano antes da data de emprego, por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado (segundo EHE art. 28º y 81.3)

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE EN 933-2:96 Granulometría de las partículas de los áridos	3
2	UNE 7133:58 Terrones de arcilla	
3	UNE 7134:58 Partículas blandas	
4	UNE 7244:71 Material retenido por tamiz 0,063 que flota en líquido de peso específico 2	
5	UNE 1744-1:99 Compuestos de azufre, expresados en SO ₃ = referidos al árido seco	
6	UNE 1744-1:99 Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO ₃ = referidos al árido seco	
7	UNE 1744-1:99 Cloruros	
8	UNE 933-9:99 Azul de metileno	
9	UNE 146507:99 Reactividad a los álcalis del cemento	
10	UNE EN 1097-1:97 Friabilidad de la arena	
11	UNE EN 1097-2:99 Resistencia al desgaste de la grava	
12	UNE 83133:90 y UNE 83134:90 Absorción de agua por los áridos	
13	UNE 1367-2:99 Pérdida de peso máxima con sulfato magnésico	
14	UNE 7238:71 Coeficiente de forma del árido grueso	
15	UNE 933-3:97 Índice de lajas del árido grueso	

AUGA

En xeral, poderanse empregar tódalas augas sancionadas como aceptables pola práctica. En xeral, cando non se posúan antecedentes da súa utilización en obras de formigón, ou en caso de dúbida, deberanse analizar as augas.

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE 7234:71 Exponente de hidrógeno pH	1
2	UNE 7130:58 Sustancias disueltas	
3	UNE 7131:58 Sulfatos, expresados en SO ₄	
4	UNE 7178:60 Ión cloruro Cl ⁻	
5	UNE 7132:58 Hidratos de carbono	
6	UNE 7235:71 Sustancias orgánicas solubles en éter	
7	UNE 7236:71 Toma de muestras para el análisis químico	

CEMENTO

Ensaio 1 al 14 (art. 81.1.2 de la EHE):

- Antes de comezar o formigonado ou se varían as condicións do suministro ou cando o indique a Dirección da Obra.
- En cementos con Selo ou Marca de Calidade, oficialmente recoñecido pola Administración competente, de un Estado membro de la Unión Europea o que sea parte do Acordo sobre o Espazo Económico Europeo, eximiráselle dos ensaios de recepción previstos na Instrucción para a recepción de cementos RC-97. En tal caso, o suministrador deberá aportar, no acto de recepción, una copia del correspondente certificado emitido por Organismo autorizado e, no seu caso, do de equivalencia (apartado 10.b.4 de RC-97).

Ensaio 9 al 14 (art. 81.1.2 de la EHE):

- Unha vez cada tres meses de obra e cando o indique a Dirección de Obra. Cando o cemento se atope en posesión dun Selo o Marca de conformidade oficialmente homologado, a Dirección de Obra poderá eximilo, mediante comunicación escrita, da realización destes ensaios, sendo substituídos pola documentación de identificación do cemento e os resultados do autocontrol que se posúan. En calquera caso deberán conservarse mostras preventivas durante 100 días.

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE EN 196-2:96 Pérdida por calcinación	1
2	UNE EN 196-2:96 Residuo insoluble	
3	UNE EN 196-5:96 Puzolanidad	
4	UNE 80118:88 Exp. Calor de hidratación	
5	UNE 80117:87 Exp. Blancura	
6	UNE 80304:86 Composición potencial del Clinker	
7	UNE 80217:91 Álcalis	
8	UNE 80217:91 Alúmina	
9	UNE EN 196-2:96 Contenido de sulfatos	
10	UNE 80217:91 Contenido de cloruros	
11	UNE EN 196-3:96 Tiempos de fraguado	
12	UNE EN 196-3:96 Estabilidad de volumen	
13	UNE EN 196-1:96 Resistencia a compresión	
14	UNE EN 196-2:96 Contenido en sulfuros	

ADITIVOS E ADICIÓNS

Non poderán empregarse aditivos que non se suministren correctamente etiquetados e acompañados do certificado de garantía do fabricante, asinado por unha persoa física. Os aditivos no poden ter una proporción superior ó 5% do peso do cemento. Cando se empreguen cinzas voantes ou fume de sílice (adicións) esixirase o correspondente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial ou oficialmente acreditado cos resultados dos ensaios prescritos.

Ensaio 1 ó 3 (Ensaio sobre aditivos):

- Antes de comezar a obra comprobarase o efecto dos aditivos sobre as características da calidade do formigón, mediante ensaios previos (segundo art. 86º de EHE) Tamén se comprobará a ausencia na composición do aditivo de compostos químicos que poidan favorecer a corrosión das armaduras e determinarase o pH e residuo seco.
- Durante a execución da obra vixiarase que os tipos e marcas do aditivo empregado sexan precisamente os aceptados.

Ensaio 4 ó 10 para as cinzas voantes e do 8 ó 11 para o fume de sílice (Ensaio sobre adicións):

- Faranse en laboratorio oficial ou oficialmente acreditado. Mínimo unha vez cada tres meses de obra faranse as seguintes comprobacións sobre adicións: trióxido de xofre, perda por calcinación e finura para as cinzas voantes, e perda por calcinación e contido de cloruros para o fume de sílice, co fin de comprobar a homoxeneidade do subministro.

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE 83210:88 EX Determinación del contenido de halógenos totales	1
2	UNE 83227:86 Determinación del pH	
3	UNE EN 480-8:97 Residuo seco	
4	UNE EN 196-2:96 Anhídrido sulfúrico	
5	UNE EN 451-1:95 Óxido de calcio libre	
6	UNE EN 451-2:95 Finura	
7	UNE EN 196-3:96 Expansión por el método de las agujas	
8	UNE 80217:91 Cloruros	
9	UNE EN 196-2:96 Pérdida al fuego	
10	UNE EN 196-1:96 Índice de actividad	
11	UNE EN 196-2:96 Óxido de silicio	

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

165 PROPOSTA DE CALIFICACIÓN DO CONTRATISTA

Para contratar a execución das obras descritas neste PROXECTO DE XECUCIÓN será requisito indispensable que o Contratista teña recibido previamente da Administración competente a seguinte clasificación (artigo 25,26 e 36 do RD 1098/01):

GRUPO: C2. EDIFICACIONES

GARANTÍA

O prazo de garantía será dun (1) ano dende a data de recepción provisoria das obras.

En todo caso estarase ó estipulado pola "Ley de Edificación" e ó prescrito no CTE.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

166 CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA

José Lorenzo Crespo Rama, na súa condición de arquitecto redactor do presente PROXECTO DE EXECUCIÓN, que se refire á construción dun CENTRO SOCIAL EN O OUTEIRO

DECLARA:

que o citado Proxecto Executivo, unha vez rematada as obras neles descritas, será destinada para os fins previstos.

E para que así conste, ós efectos oportunos, tal e como se contempla no artigo 125 do Regulamento Xeral de Contratación aprobado por decreto 1098/01 de 12 de outubro, expide o presente certificado en:

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

167 CERTIFICADO DE VIABILIDADE DAS OBRAS

José Lorenzo Crespo Rama, na súa condición de arquitecto redactor do presente PROXECTO DE EXECUCIÓN, que se refire á construción dunha CENTRO SOCIAL EN O OUTEIRO

DECLARA:

que as obras descritas no presente proxecto son viables nos termos indicados neste documento conforme se esixe no artigo 81do Regulamento Xeral de Contratación aprobado por decreto 1098/01 de 12 de outubro.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

168 PRAZO E ETAPAS DE EXECUCIÓN DAS OBRAS

José Lorenzo Crespo Rama, na súa condición de arquitecto redactor do presente PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN, que se refire á construción dunha CENTRO SOCIAL EN O OUTEIRO

DECLARA:

que as obras descritas no presente proxecto teñen un PRAZO DE EXECUCIÓN estimado de 180 días e poden executarse nunha única fase.

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

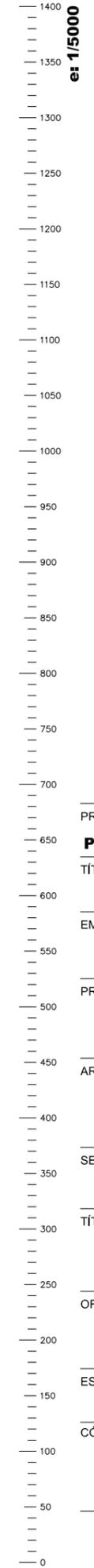
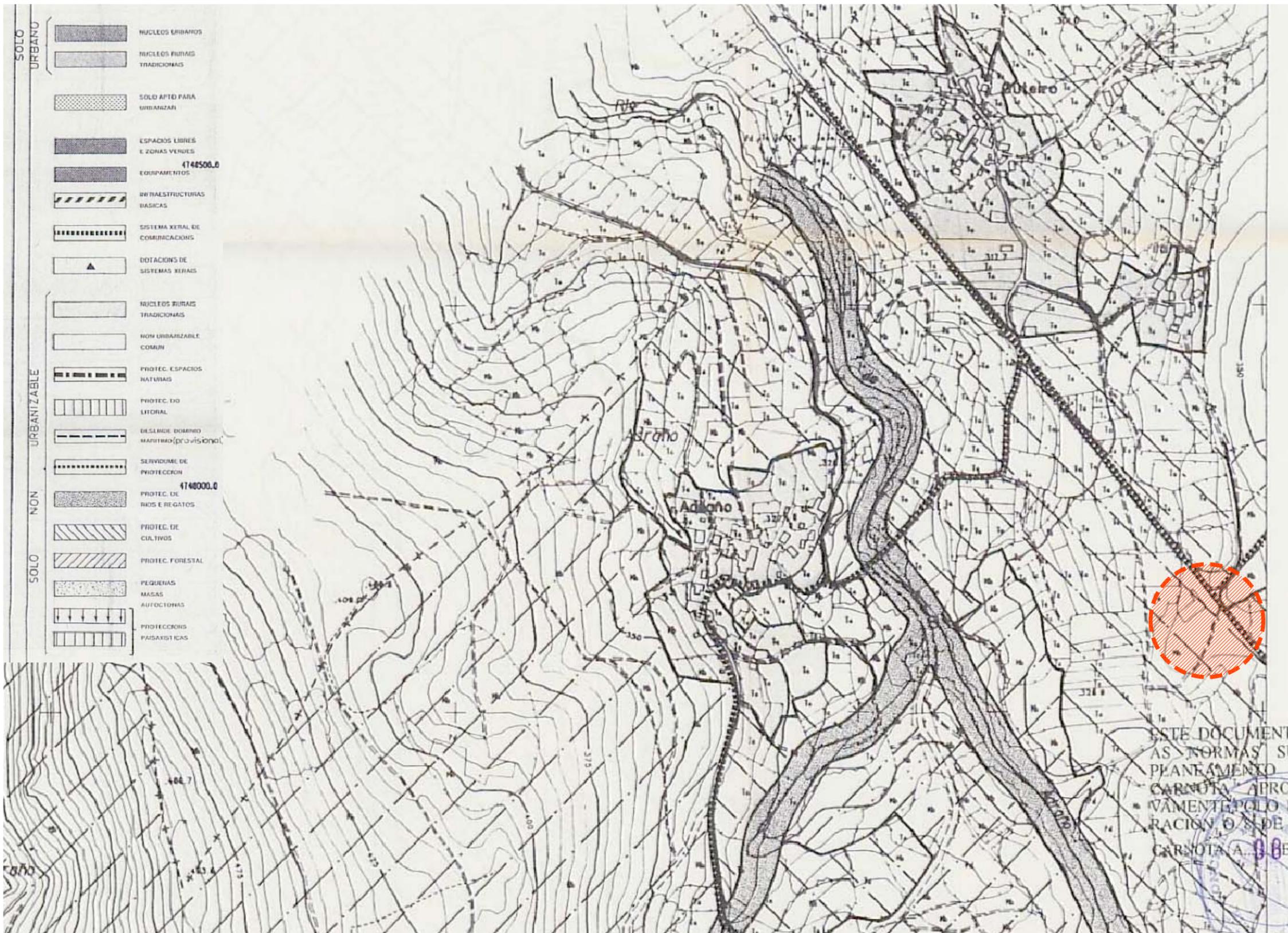
PLANOS

ÍNDICE:

ARQ.01.001	SITUACIÓN	escala: 1/5000
ARQ.01.002	EMPRAZAMIENTO	escala: 1/2000
ARQ.01.003	URBANIZACIÓN	escala: 1/1000
ARQ.01.004	PLANTA	escala: 1/50
ARQ.01.005	PLANTA DE CUBERTA	escala: 1/50
ARQ.01.006	ALZADOS	escala: 1/50
ARQ.01.007	ALZADOS	escala: 1/50
ARQ.01.008	SECCIONES	escala: 1/50
ARQ.01.009	CUMPRIMENTO DB-SI	escala: 1/50
INS.01.001	ESQUEMA UNIFILAR	
INS.01.002	ELECTRICIDADE E TELECO	escala: 1/50
INS.01.003	SANEAMENTO E PLUVIAIS	escala: 1/50
INS.01.004	FONTANERÍA	escala: 1/50
INS.01.005	CLIMATIZACIÓN	escala: 1/50
EST.01.001	CIMENTACIÓN	escala: 1/50
EST.01.002	FORXADO E CADRO DE PILARES	escala: 1/50
EST.01.003	VIGAS	escala: 1/50
CONS.01.001	SECCIÓN CONSTRUTIVA	escala: 1/50
CONS.01.002	MEMORIA DE CARPINTERÍAS	escala: 1/50

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817



- SOLO URBANO**
- NUCLEOS URBANOS
 - NUCLEOS URBANOS TRADICIONAIS
 - SOLO APTO PARA URBANIZAR
 - ESPACIOS LIBRES E ZONAS VERDES
 - EQUIPAMENTOS
 - INFRAESTRUTURAS BASICAS
 - SISTEMA XERAL DE COMUNICACIONS
 - DOTACIONES DE SISTEMAS XERAS
- SOLO URBANIZABLE**
- NUCLEOS URBANIZABLES TRADICIONAIS
 - NON URBANIZABLE COMUM
 - PROTEC. ESPACIOS NATURAIS
 - PROTEC. LITORAL
 - DESARROLLO DOMINIO MARITIMO (provisional)
 - SERVITUDE DE PROTECCION
 - PROTEC. DE RIOS E REGATOS
 - PROTEC. DE CULTIVOS
 - PROTEC. FORESTAL
 - PEQUENAS MASAS AUFECTIVAS
 - PROTECCIONS PAISAXISTICAS
- SOLO NON URBANIZABLE**
- PROTEC. DE RIOS E REGATOS
 - PROTEC. DE CULTIVOS
 - PROTEC. FORESTAL
 - PEQUENAS MASAS AUFECTIVAS
 - PROTECCIONS PAISAXISTICAS

PROXECTO:
Proxecto Básico e de Execución

TÍTULO:
Centro Social en Valadriño

EMPRAZAMENTO:
Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota

PROMOTOR:
Concello de Carnota

ARQUITECTO:
José Lorenzo Crespo Rama

SECCIÓN:
ARQUITECTURA

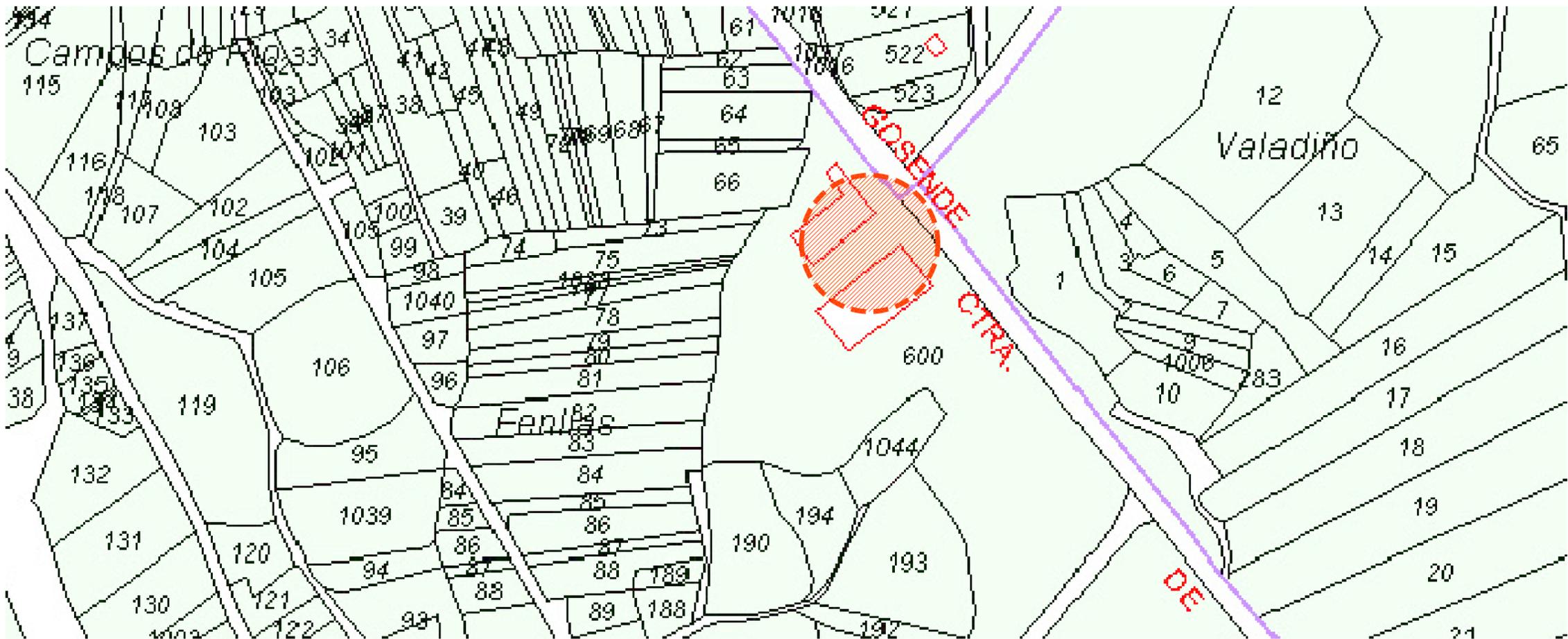
TÍTULO DO PLANO:
SITUACIÓN

ORIENTACIÓN:

ESCALA:
e: 1/5000 (A3)

CÓD. PLANO
ARQ.01.001

<p>SIGNOS CONVENCIONAIS</p> <p>Carreteras, Ferrocarril, Línea eléctrica, etc.</p>	<p>INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA</p> <p>Coordenadas, Escala, etc.</p>	<p>INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA</p> <p>Projección, Datum, etc.</p>	<p>DISTRIBUCIÓN E ÁMBITO</p> <p>Mapa de distribución de folios.</p>	<p>CONSELLERÍA DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO E OBRAS PÚBLICAS</p> <p>NORMAS SUBSIDIARIAS MUNICIPAIS DE CARNOTA</p> <p>PLANOS DE ORDENACIÓN</p> <p>ESCALA 1:5.000</p> <p>CLASIFICACION E CALIFICACION DO SOLO DO T. MUNICIPAL</p> <p>Plano nº 1</p> <p>ESCALA 1:5.000</p> <p>EQUIDISTANCIA DAS CURVAS DE NIVEL 5 METROS</p> <p>Nº DA FOLLA</p> <p>93-63</p>
--	--	---	--	--



PROXECTO:
Proxecto Básico e de Execución

TÍTULO:
Centro Social en Valadiño

EMPRAZAMENTO:
Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota

PROMOTOR:
Concello de Carnota

ARQUITECTO:
José Lorenzo Crespo Rama

SECCIÓN:
ARQUITECTURA

TÍTULO DO PLANO:
EMPRAZAMENTO

ORIENTACIÓN:


ESCALA:
e: 1/2000 (A3)

CÓD. PLANO
ARQ.01.002

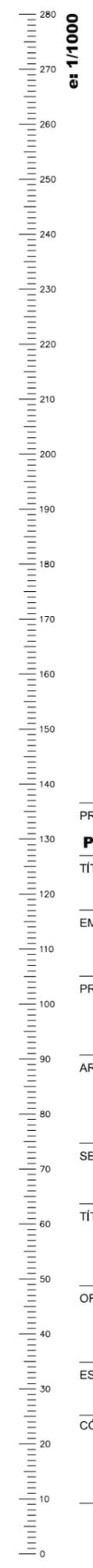
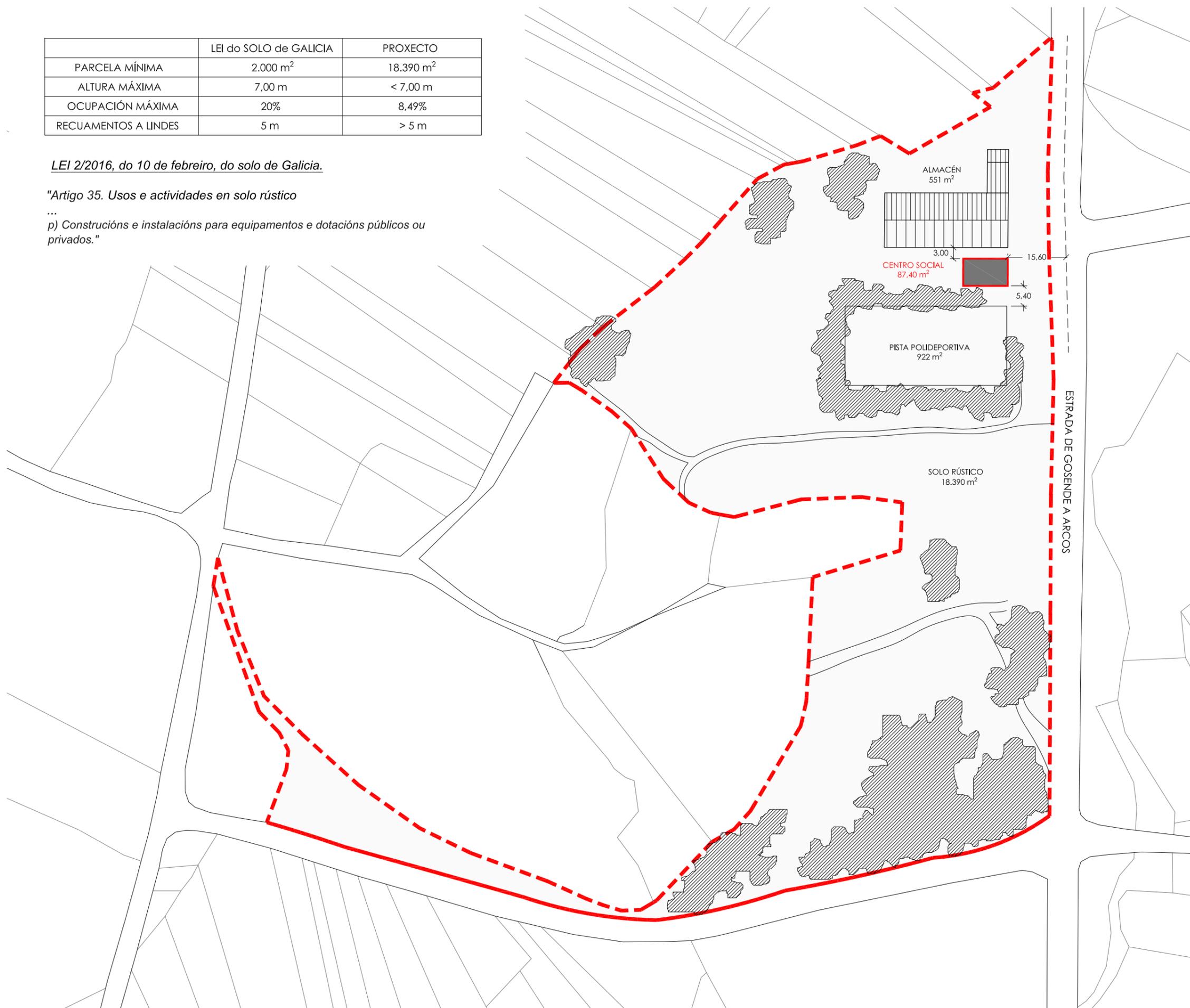
	LEI do SOLO de GALICIA	PROXECTO
PARCELA MÍNIMA	2.000 m ²	18.390 m ²
ALTURA MÁXIMA	7,00 m	< 7,00 m
OCUPACIÓN MÁXIMA	20%	8,49%
RECUAMENTOS A LINDES	5 m	> 5 m

LEI 2/2016, do 10 de febreiro, do solo de Galicia.

"Artigo 35. Usos e actividades en solo rústico

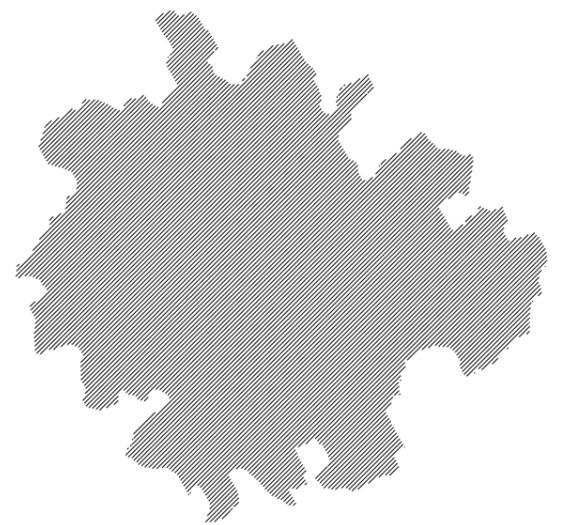
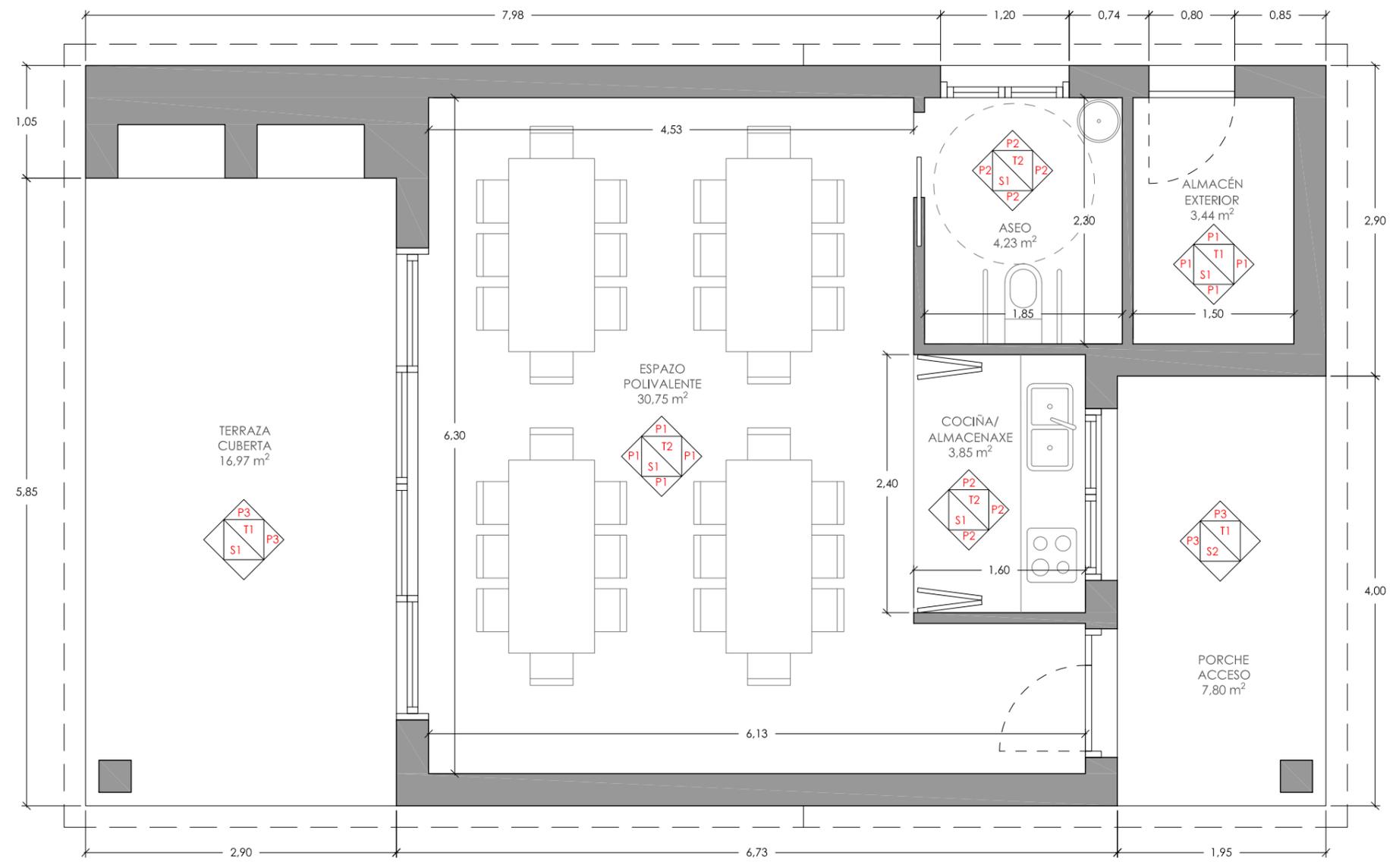
...

p) Construcións e instalacións para equipamentos e dotacións públicos ou privados."



PROXECTO:
Proxecto Básico e de Execución
TÍTULO:
Centro Social en Valadiño
EMPRAZAMENTO:
Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota
PROMOTOR:
Concello de Carnota
ARQUITECTO:
José Lorenzo Crespo Rama
SECCIÓN:
ARQUITECTURA
TÍTULO DO PLANO:
URBANIZACIÓN
ORIENTACIÓN:

ESCALA:
e: 1/1000 (A3)
CÓD. PLANO
ARQ.01.003



ACABADOS

SOLOS	
S1	plaqueta porcelánica
S2	plaqueta cerámica de exterior
TEITOS	
T1	pintura plástica cor a definir
T2	falso teito de cartón xeso con acabado de pintura plástica cor a definir por DF
PARAMENTOS	
P1	pintura plástica sobre enlucido de xeso cor a definir por DF
P2	baldoa cerámica
P3	acabado de pedra natural

SUPERFICIES ÚTILES

PLANTA BAIXA	
ESPAZO POLIVALENTE	30,75m ²
COCINA / ALMACENAXE	3,85m ²
ASEO	4,23m ²
ALMACÉN EXTERIOR	3,44m ²
TERRAZA CUBERTA	16,97m ²
PORCHE ENTRADA	7,80m ²
TOTAL	67,04m²

SUPERFICIES CONSTRUÍDAS

PLANTA BAIXA	
CENTRO SOCIAL	87,40m ²
TOTAL	87,40m²

PROXECTO:

Proxecto Básico e de Execución

TÍTULO:

Centro Social en Valadiño

EMPRAZAMENTO:

Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota

PROMOTOR:

Concello de Carnota

ARQUITECTO:

José Lorenzo Crespo Rama

SECCIÓN:

ARQUITECTURA

TÍTULO DO PLANO:

PLANTA

ORIENTACIÓN:

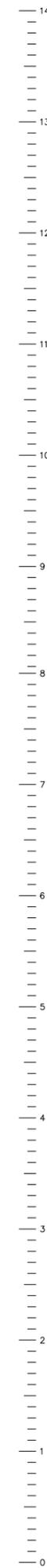


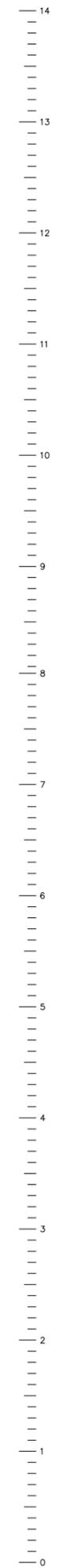
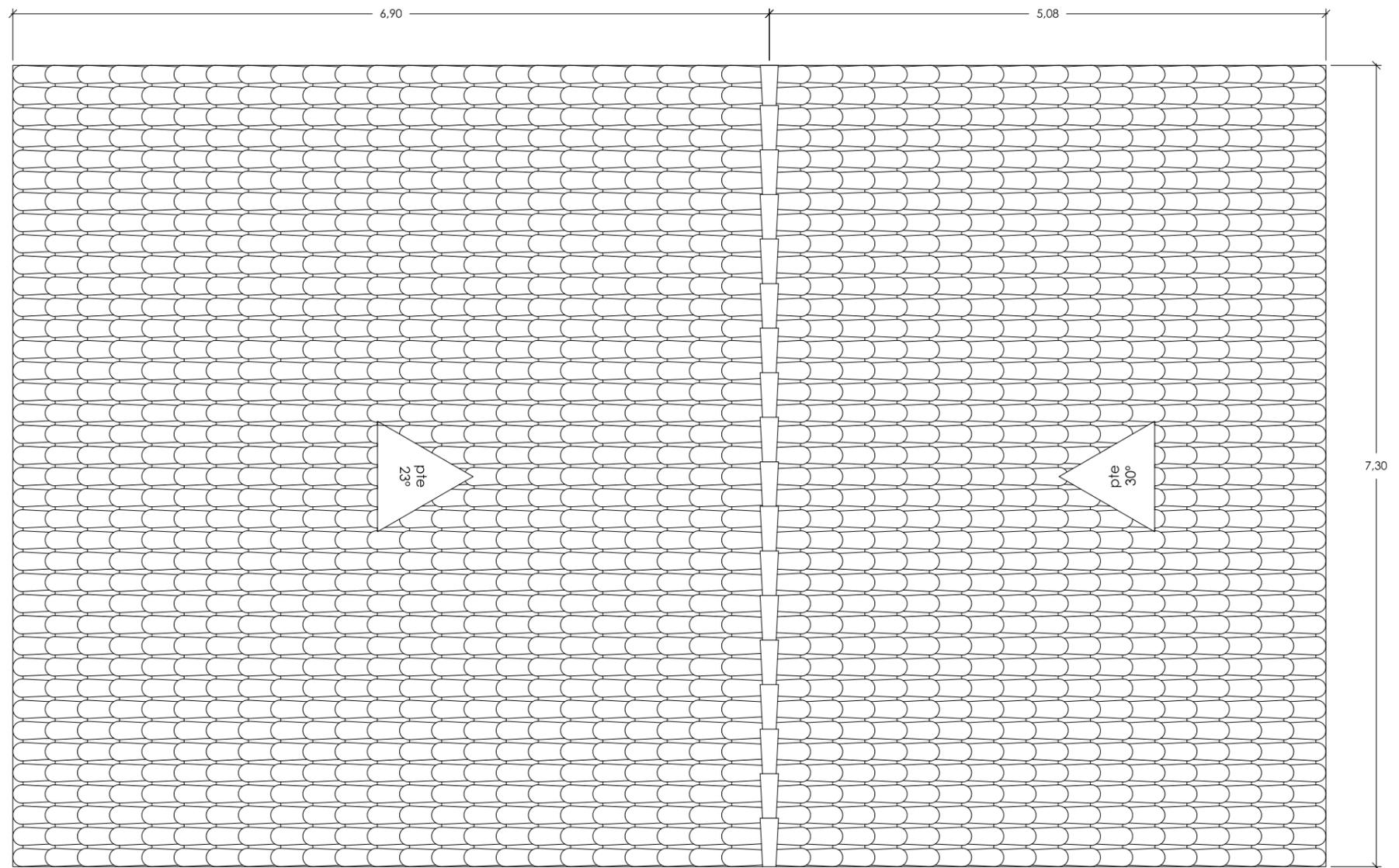
ESCALA:

e: 1/50 (A3)

CÓD. PLANO

ARQ.01.004





PROXECTO:
Proxecto Básico e de Execución
 TÍTULO:
Centro Social en Valadiño
 EMPRAZAMENTO:
Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota

PROMOTOR:
Concello de Carnota
 ARQUITECTO:
José Lorenzo Crespo Rama

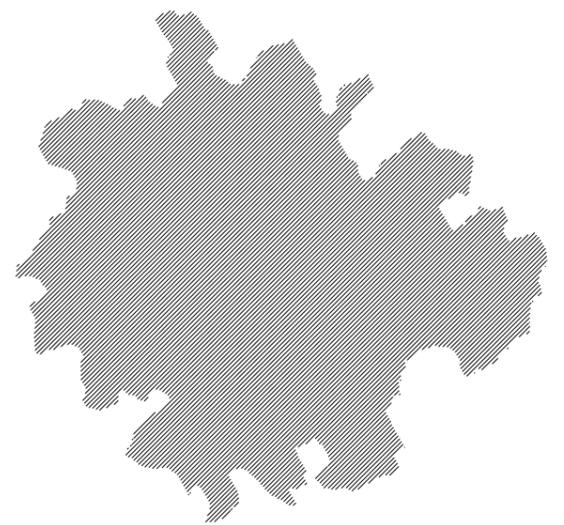
SECCIÓN:
ARQUITECTURA
 TÍTULO DO PLANO:

PLANTA CUBIERTA
 ORIENTACIÓN:



ESCALA:
e: 1/50 (A3)

CÓD. PLANO
ARQ.01.005

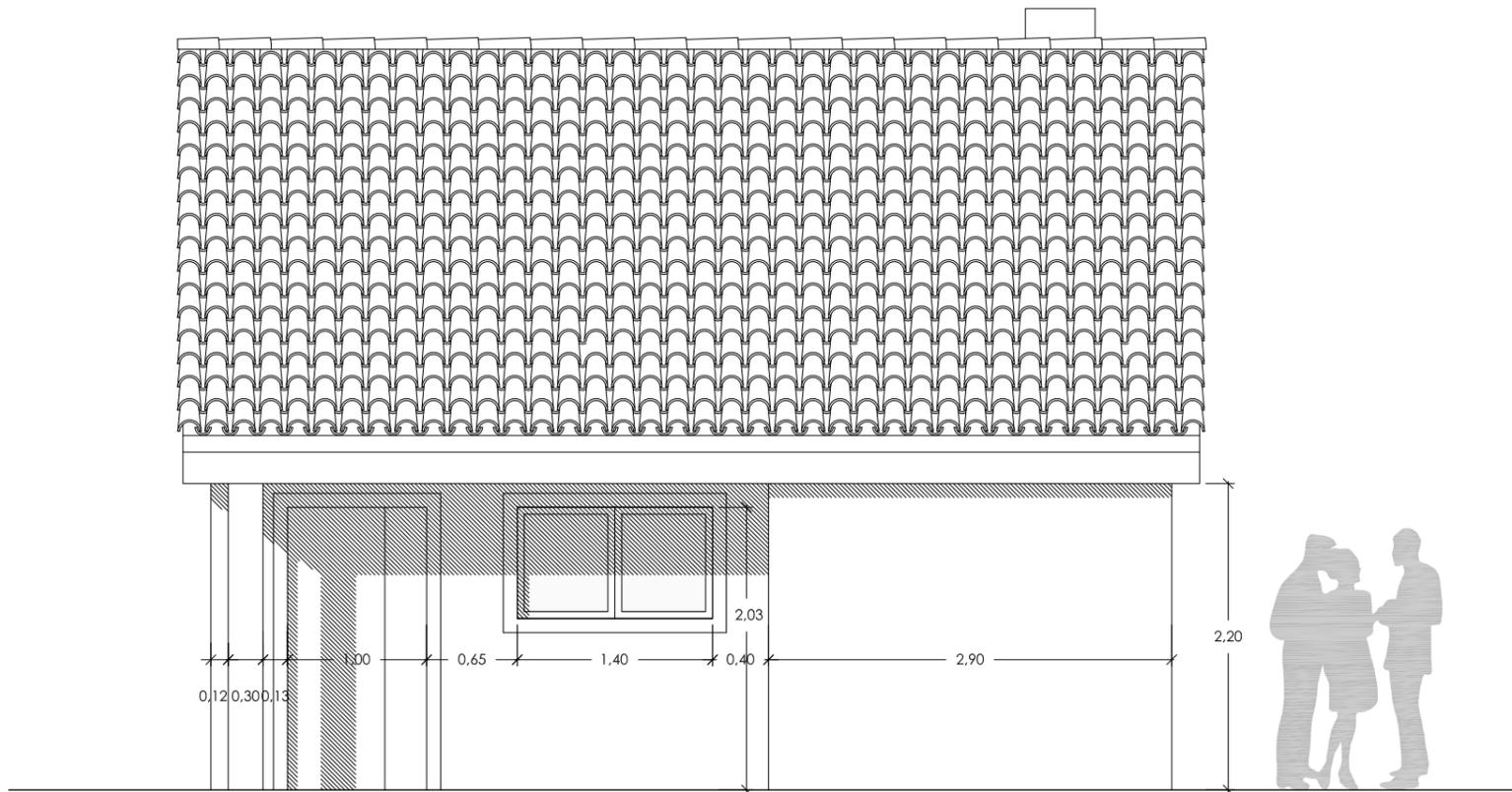


SUPERFICIES ÚTILES

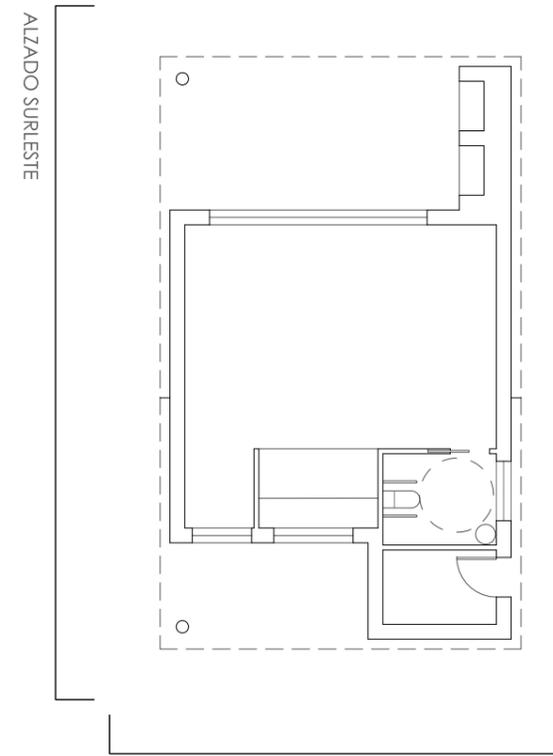
PLANTA BAIXA	
ESPAZO POLIVALENTE	30,75m ²
COCINA / ALMACENAXE	3,85m ²
ASEO	4,23m ²
ALMACÉN EXTERIOR	3,44m ²
TERRAZA CUBERTA	16,97m ²
PORCHE ENTRADA	7,80m ²
TOTAL	67,04m²

SUPERFICIES CONSTRUÍDAS

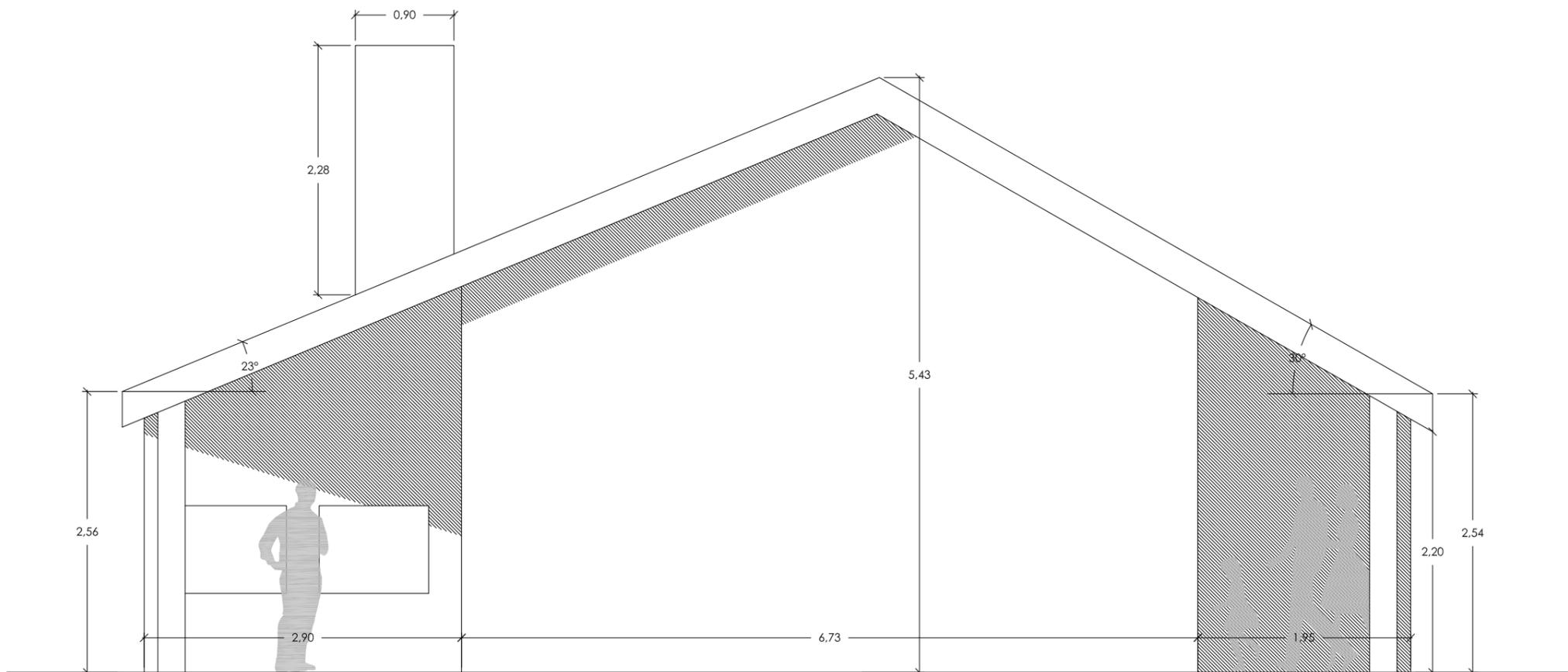
PLANTA BAIXA	
CENTRO SOCIAL	87,40m ²
TOTAL	87,40m²



ALZADO NORLESTE



ALZADO NORLESTE



ALZADO SURLESTE

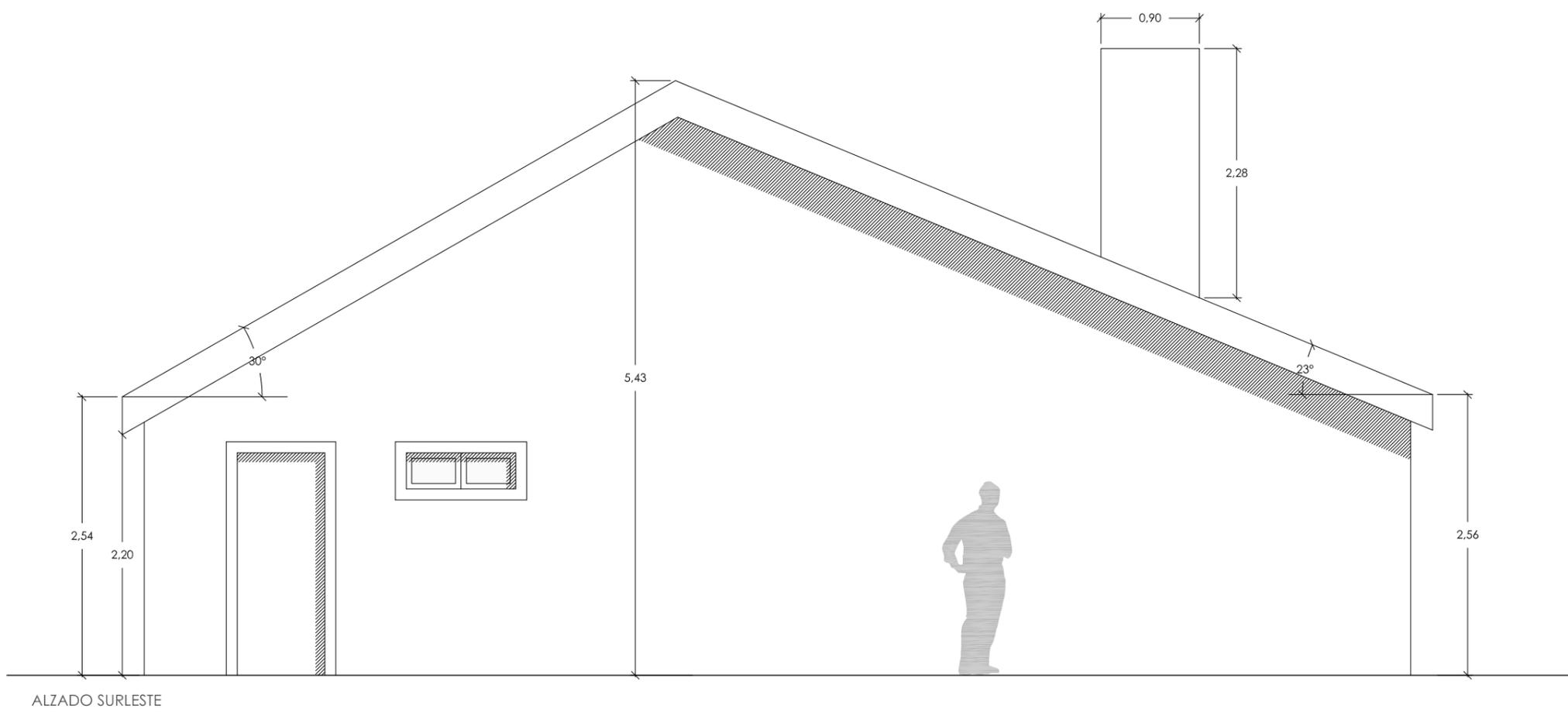
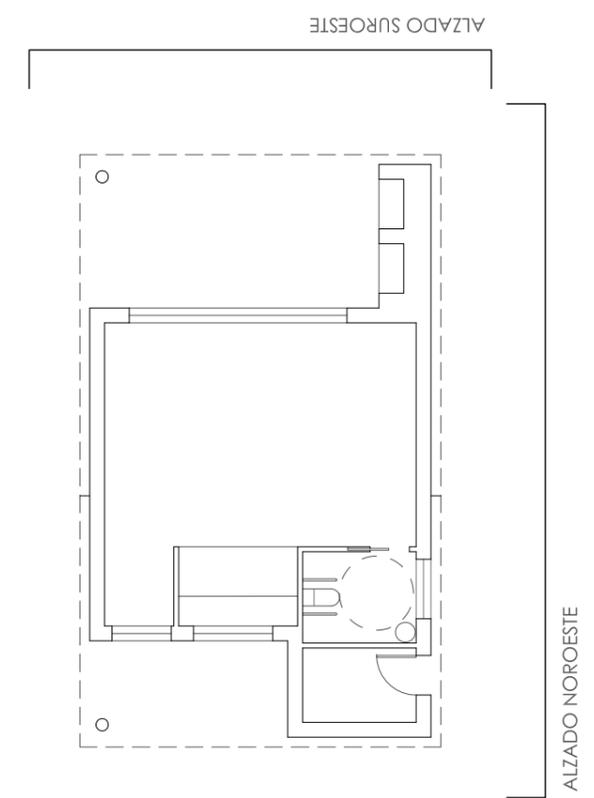
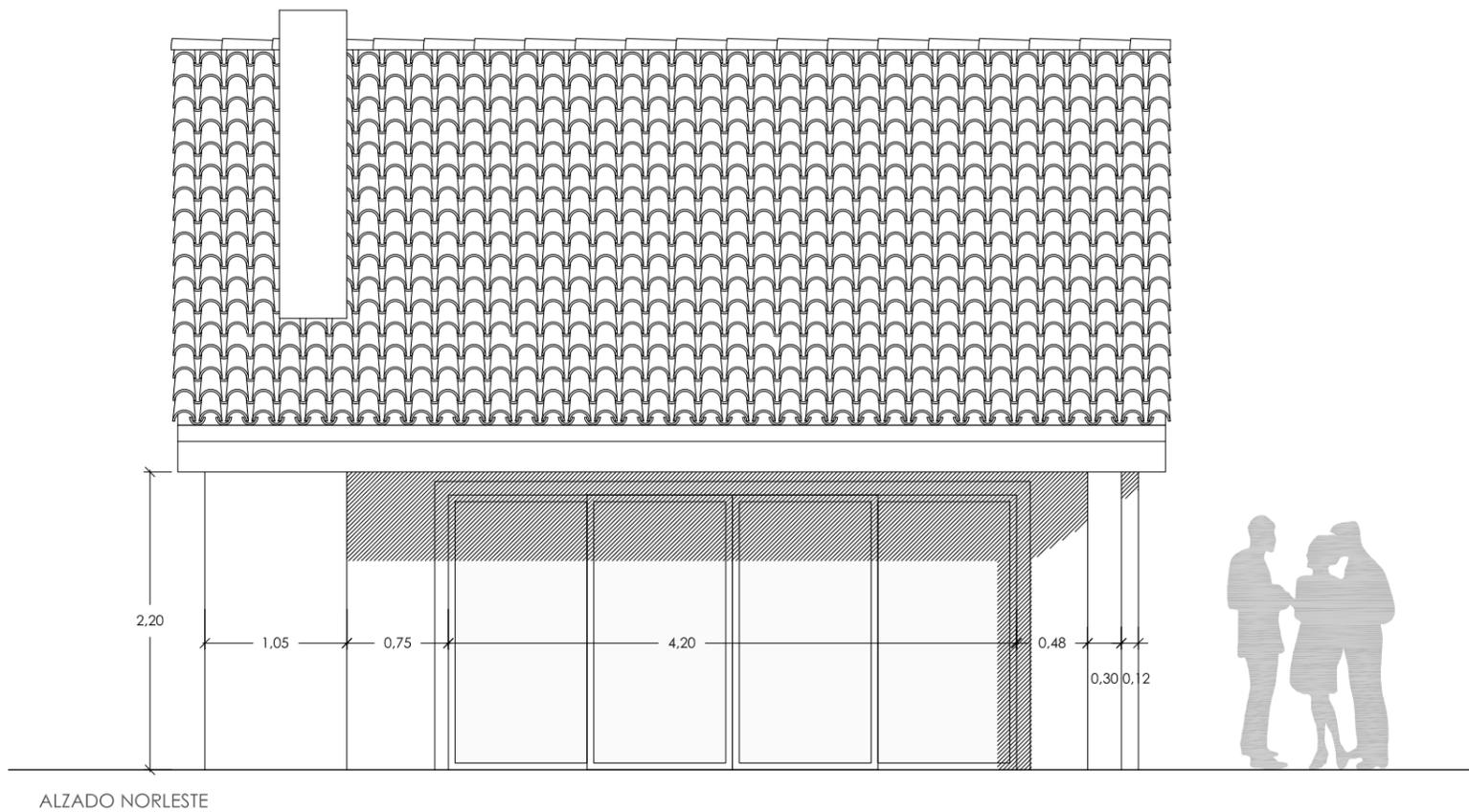


e: 1/50

PROXECTO:
Proxecto Básico e de Execución
TÍTULO:
Centro Social en Valadiño
EMPRAZAMENTO:
Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota
PROMOTOR:
Concello de Carnota
ARQUITECTO:
José Lorenzo Crespo Rama
SECCIÓN:
ARQUITECTURA
TÍTULO DO PLANO:
ALZADOS
ORIENTACIÓN:

ESCALA:
e: 1/50 (A3)
CÓD. PLANO

ARQ.01.006



PROXECTO:
Proxecto Básico e de Execución

TÍTULO:
Centro Social en Valadiño

EMPRAZAMENTO:
Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota

PROMOTOR:
Concello de Carnota

ARQUITECTO:
José Lorenzo Crespo Rama

SECCIÓN:
ARQUITECTURA

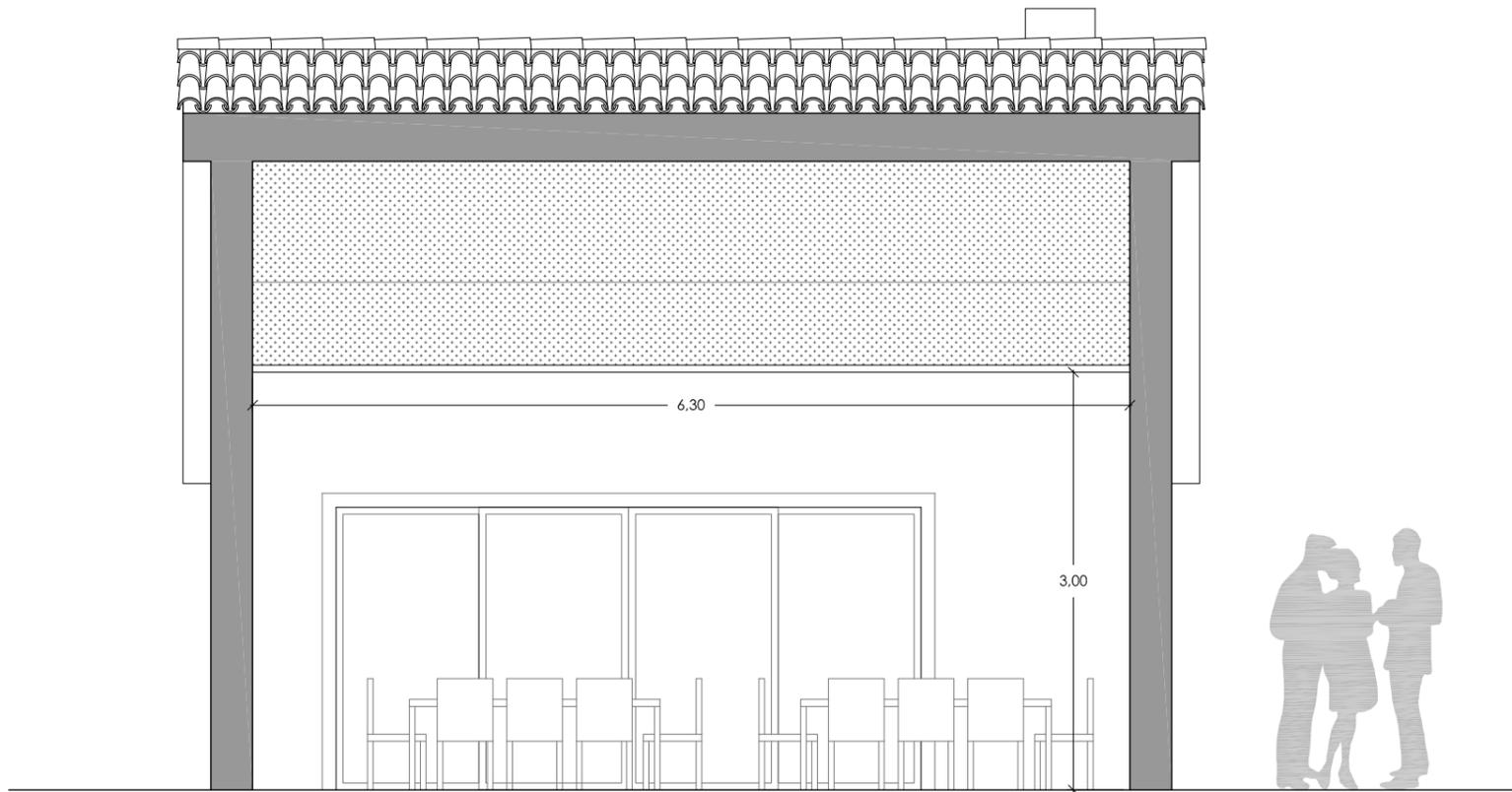
TÍTULO DO PLANO:
ALZADOS

ORIENTACIÓN:

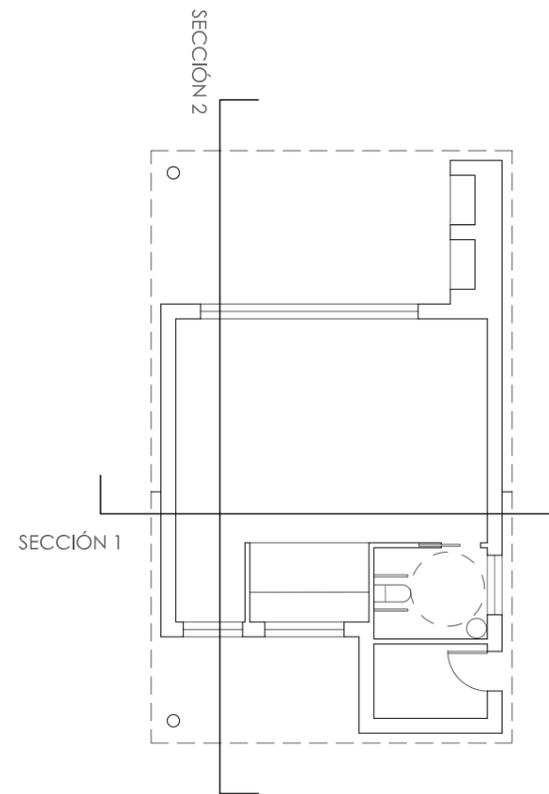

ESCALA:
e: 1/50 (A3)

CÓD. PLANO

ARQ.01.007

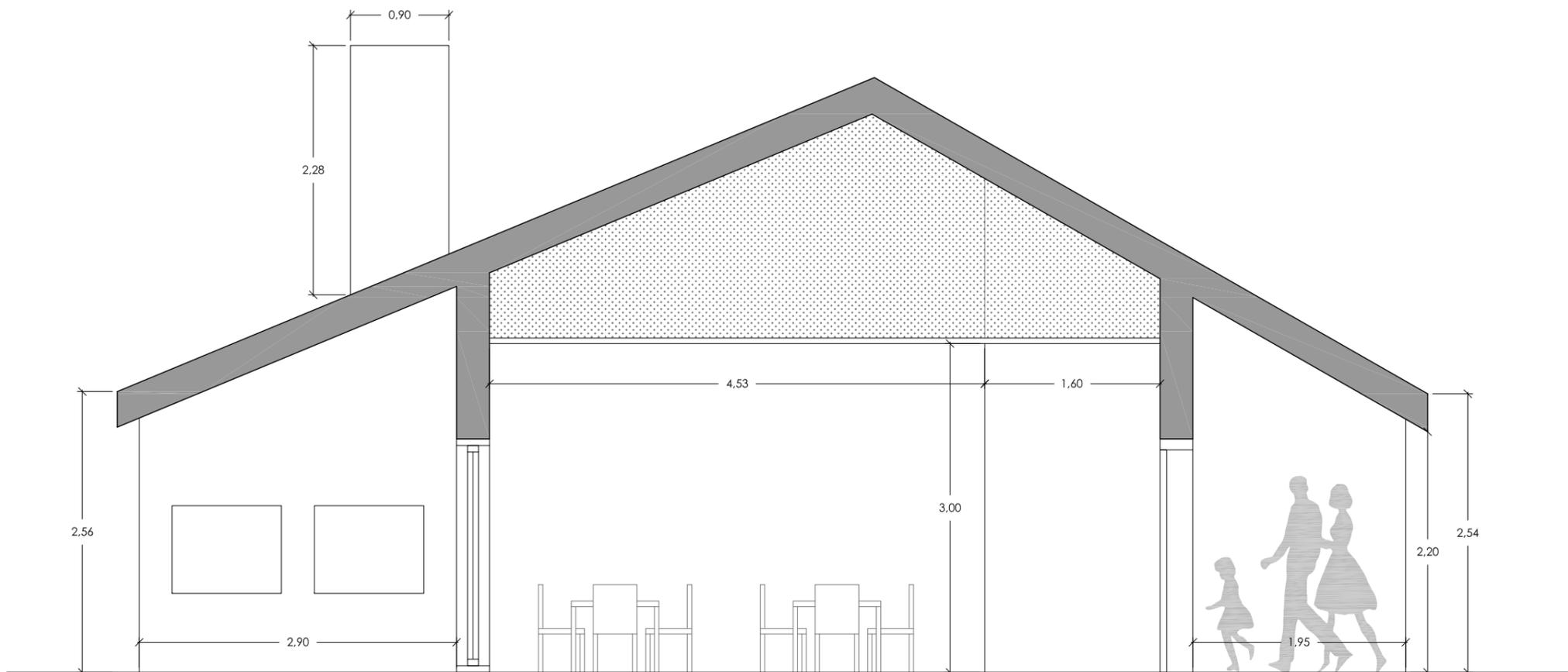


SECCIÓN 1



SECCIÓN 1

SECCIÓN 2



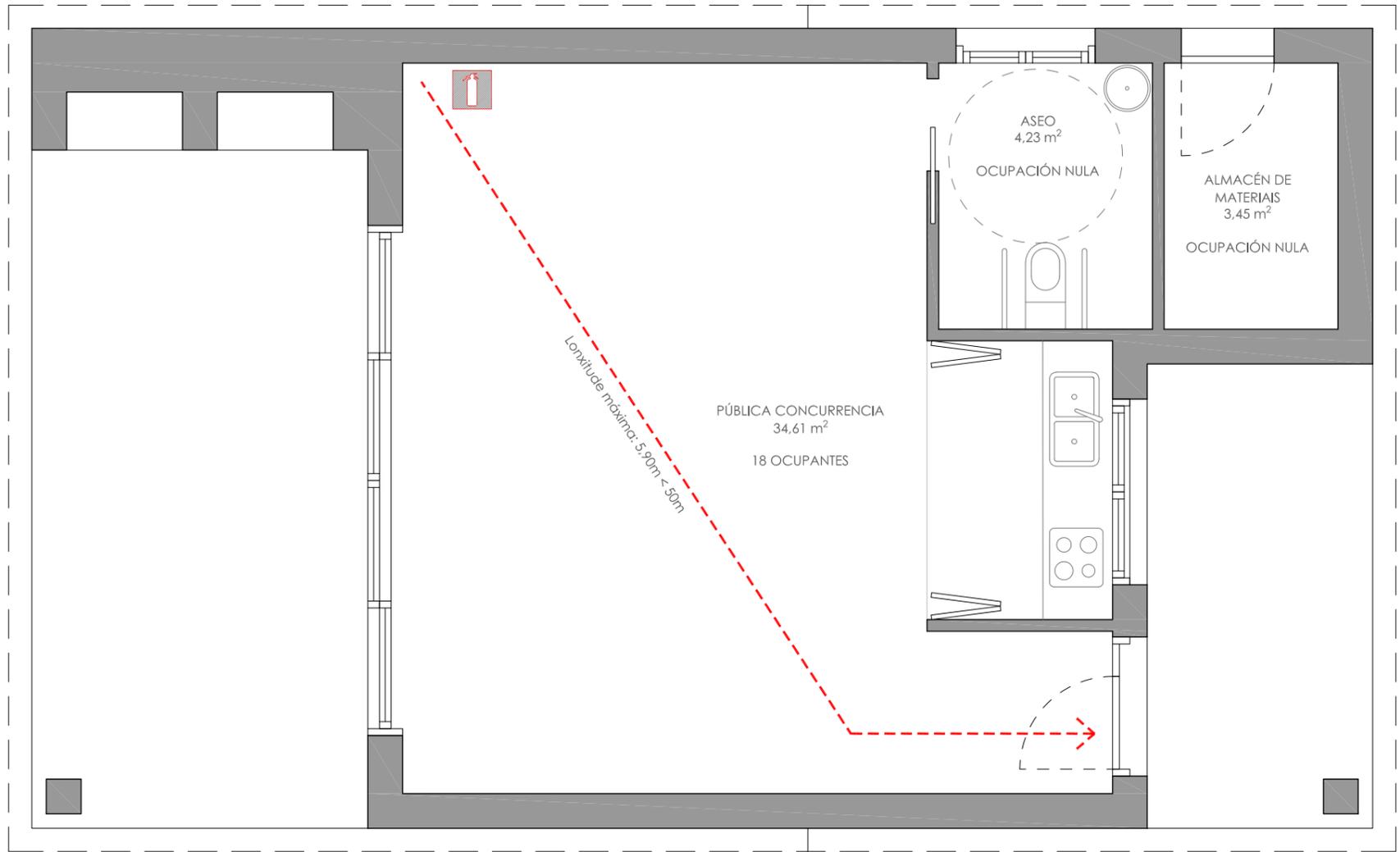
SECCIÓN 2



PROXECTO:
Proxecto Básico e de Execución
 TÍTULO:
Centro Social en Valadiño
 EMPRAZAMENTO:
Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota
 PROMOTOR:
Concello de Carnota
 ARQUITECTO:
José Lorenzo Crespo Rama
 SECCIÓN:
ARQUITECTURA
 TÍTULO DO PLANO:
SECCIÓNS
 ORIENTACIÓN:

 ESCALA:
e: 1/50 (A3)
 CÓD. PLANO

ARQ.01.008



PROXECTO:
Proxecto Básico e de Execución

TÍTULO:
Centro Social en Valadiño

EMPRAZAMENTO:
Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota

PROMOTOR:
Concello de Carnota

ARQUITECTO:
José Lorenzo Crespo Rama

SECCIÓN:
ARQUITECTURA

TÍTULO DO PLANO:
CUMPRIMENTO DB-SI

ORIENTACIÓN:


ESCALA:
e: 1/50 (A3)

CÓD. PLANO

CUMPRIMENTO DO DB-SI

Trátase dun Centro Social asimilable a uso de Pública Concurrência de menos de 2500m².

-Ocupación:

Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, feiras e exposicións, etc. (Uso de centro social asimilable) 2m²/persoa

-Percorrido de evacuación:

Dúas saídas de planta ou recinto, polo tanto <50 metros.

-Portas e pasos:

A maior ou igual a P/200 maior ou igual a 0,80 metros.

-Corredores e rampas:

A maior ou igual a P/200 maior ou igual a 1,00 metros.

-Apertura das portas:

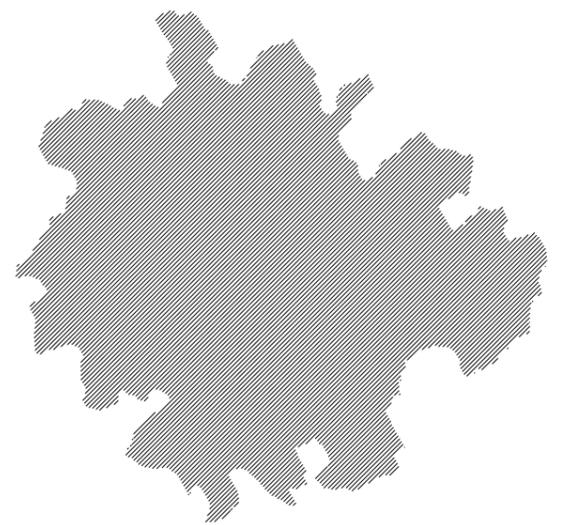
Abrirá no sentido da evacuación toda porta de saída prevista para mais de 50 ocupantes do recinto ou espacio no que esté situada. (18 ocupantes)

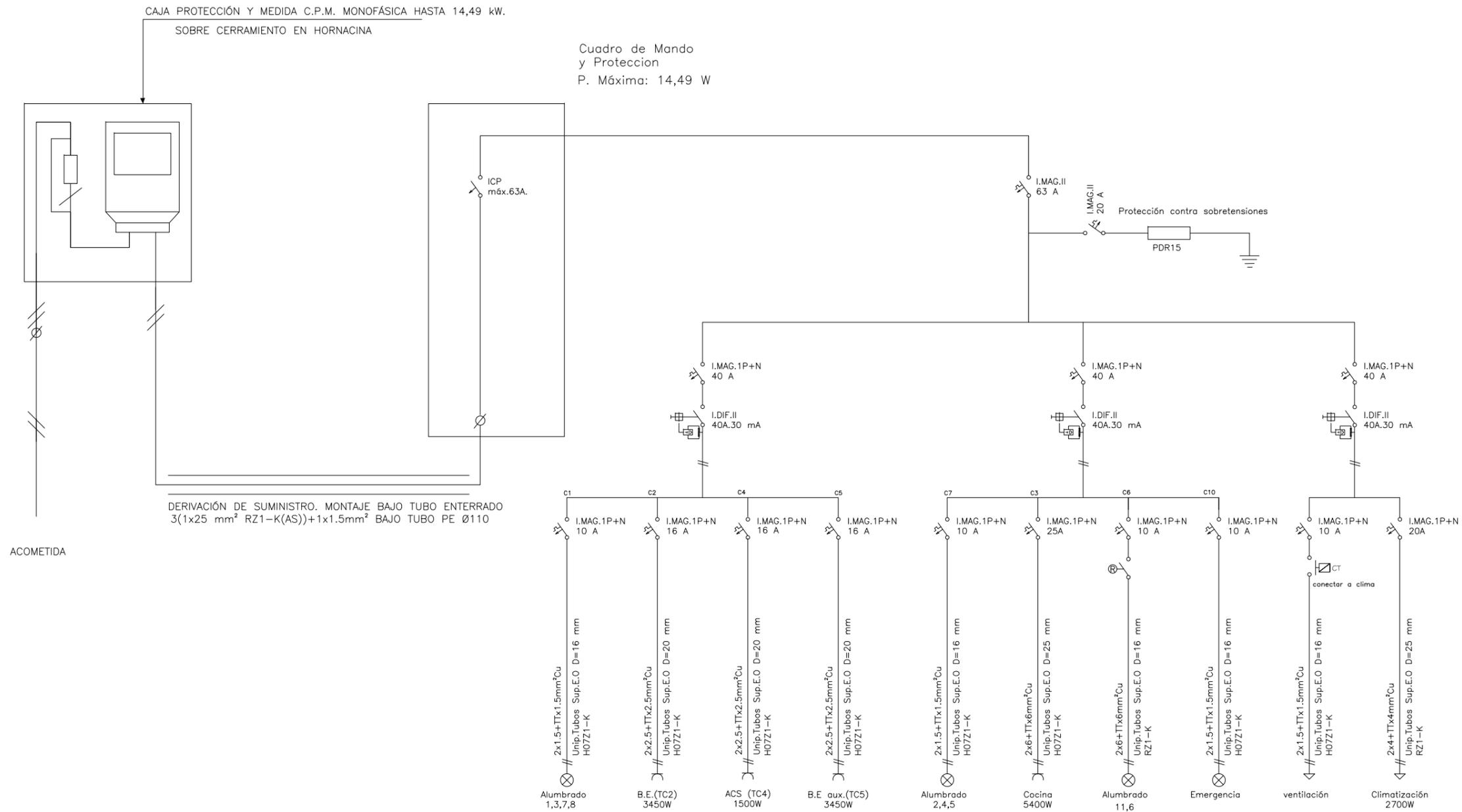
-Sinalización dos medios de evacuación:

As saídas de recinto, planta ou edificio terán un sinal co rótulo "SAIDA", excepto, cuando se trate de saídas de recintos cuxa superficie no exceda de 50 m², sexan fácilmente visibles dende todo punto de ditos recintos e os ocupantes estén familiarizados co edificio.

-Dotación de instalacións de protección contra incendios:

Extintores portátiles: un de eficacia 21A -113B a 15 m de percorrido en cada planta, como máximo, dende toda orixe de evacuación.





PROXECTO:

Proxecto Básico e de Execución

TÍTULO:

Centro Social en Valadiño

EMPRAZAMENTO:

Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota

PROMOTOR:

Concello de Carnota

ARQUITECTO:

José Lorenzo Crespo Rama

SECCIÓN:

INSTALACIÓNS

TÍTULO DO PLANO:

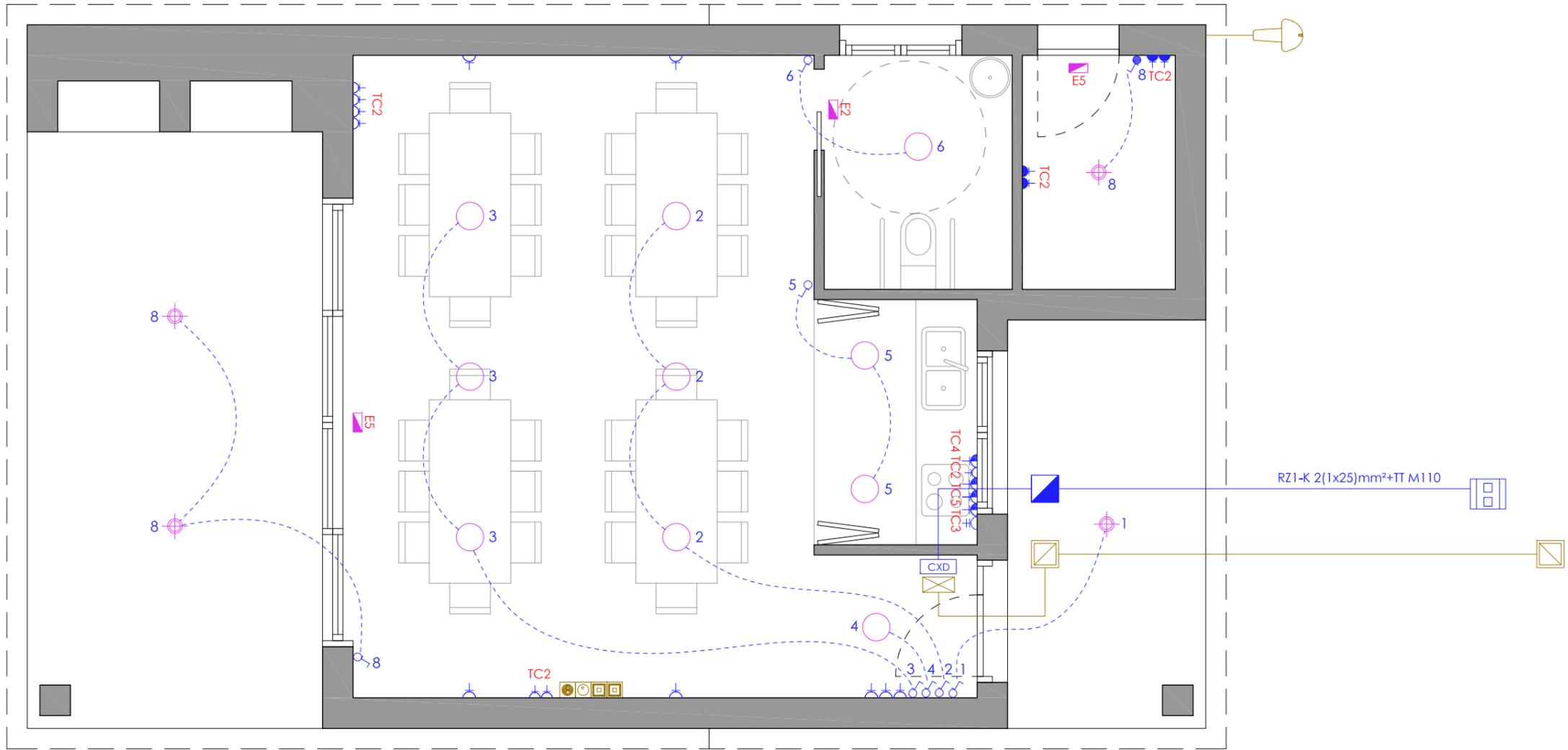
ESQUEMA UNIFILAR

ORIENTACIÓN:

ESCALA:

CÓD. PLANO

INS.01.001



PROXECTO:

Proxecto Básico e de Execución

TÍTULO:

Centro Social en Valadiño

EMPRAZAMENTO:

Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota

PROMOTOR:

Concello de Carnota

ARQUITECTO:

José Lorenzo Crespo Rama

SECCIÓN:

INSTALACIÓNS

TÍTULO DO PLANO:

ELECTRICIDADE E TELECO

ORIENTACIÓN:

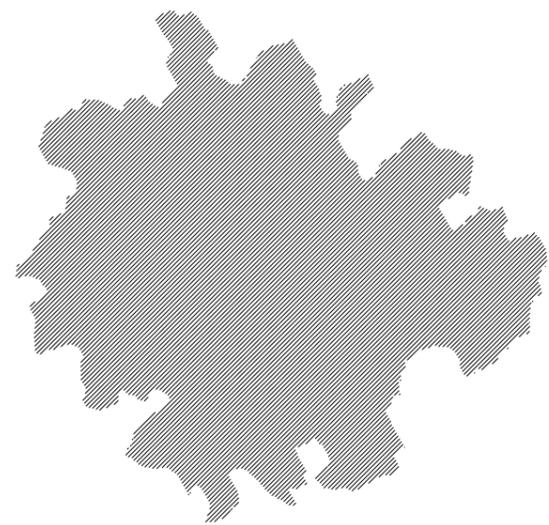


ESCALA:

e: 1/50 (A3)

CÓD. PLANO

INS.01.002



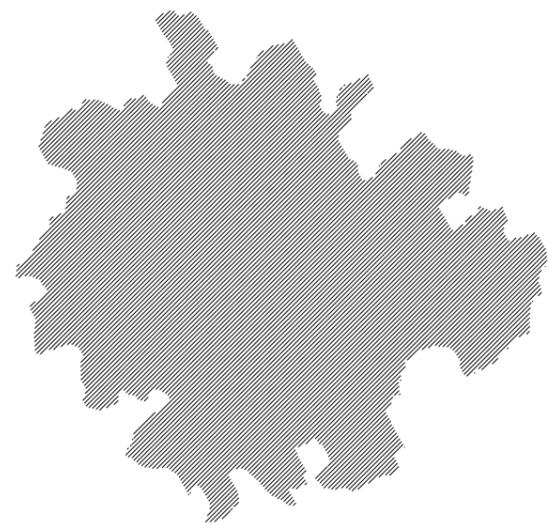
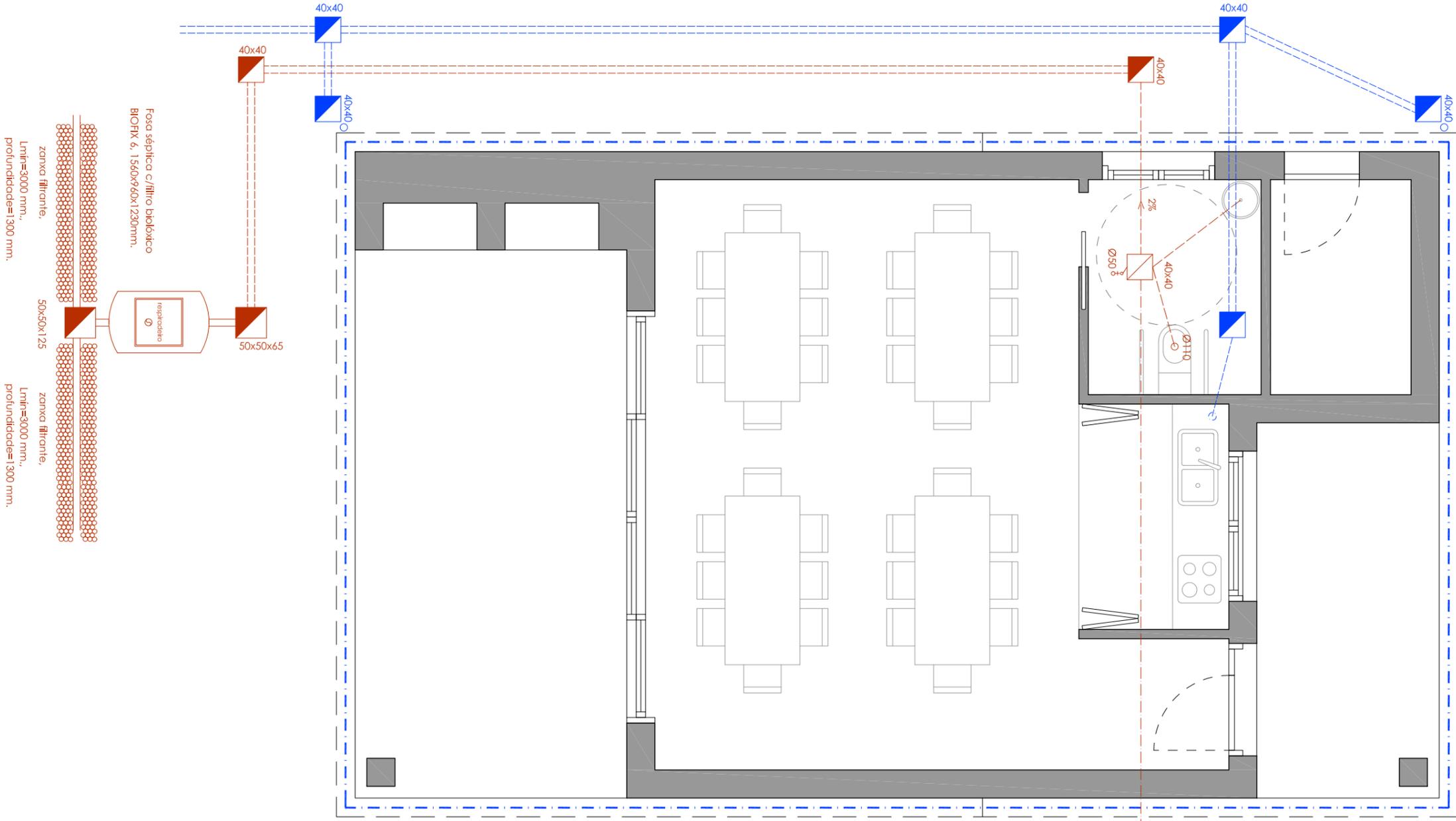
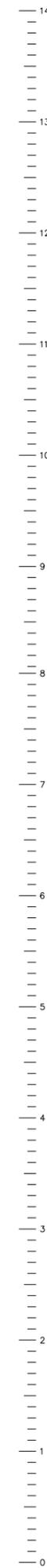
LENDA DE ELECTRICIDADE

- CAIXA XERAL DE PROTECCIÓN E MEDIDA
- CADRO XERAL DE DISTRIBUCIÓN
- BASE DE ENCHUFE DE 16 A.
- BASE DE ENCHUFE DE 16 A. IP65
- BASE DE ENCHUFE DE 16 A. H=1.1M.
- BASE DE ENCHUFE DE 25 A.
- INTERRUPTOR ESTANCO
- INTERRUPTOR SIMPLE

- EMERXENCIA TEITO
E5: HYDRA N5
E2: HYDRA N2
+P: ESTANCA
- DOWNLIGHT
- PUNTO DE LUZ ESTANCO

LENDA DE TELECOM.

- ANTENA
- ARQUETA XERAL ENTRADA
- REXISTRO XERAL
- REXISTRO + TOMA RTV
- REXISTRO + TOMA REDE COAXIAL
- REXISTRO + TOMA TDSP+TBA PARES



LEENDA DE SANEAMENTO E PLUVIAIS

- SIFON INDIVIDUAL
- ARQUETA DE FECAIS
- SUMIDOIRO SIFÓNICO FUNDICIÓN 300x300 mm.
- REDE FECAIS PEQUENA EVACUACION EMPOTRADA OU COLGADA
- COLECTOR FECAIS EMPOTRADO NO CHAN PDTE. MIN. 1,5%
- COLECTOR FECAIS ENTERRADO PDTE. MIN. 2%
- TUBERÍA DREN PE-AD CORRUGADO DOBRE D=160 MM.
- ARQUETA DE PLUVIAIS
- COLECTOR PLUVIAIS ENTERRADO PDTE. MIN. 2% D=150mm
- BAIXANTE DE PLUVIAIS PVC insonorizado d=110mm
- SUMIDOIRO DE PLUVIAIS PVC CON PROTECCIÓN SUPERIOR

NOTAS INSTALACIÓN DE SANEAMENTO

1. REDE INTERIOR: PVC INSONORIZADO URALITA AR-M1 (non enterrado)
2. REDE ENTERRADA: PVC X.ELÁSTICA. SN4

DIÁM. DESAUGUES APARATOS SANITARIOS

APARATO	DIAM. NOMINAL (mm)
LAVABO - PILETA	40
INODORO	110
FREGADEIRO DE COCIÑA	50

PROXECTO:

Proxecto Básico e de Execución

TÍTULO:

Centro Social en Valadiño

EMPRAZAMENTO:

Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota

PROMOTOR:

Concello de Carnota

ARQUITECTO:

José Lorenzo Crespo Rama

SECCIÓN:

INSTALACIÓNS

TÍTULO DO PLANO:

SANEAMENTO E PLUVIAIS

ORIENTACIÓN:

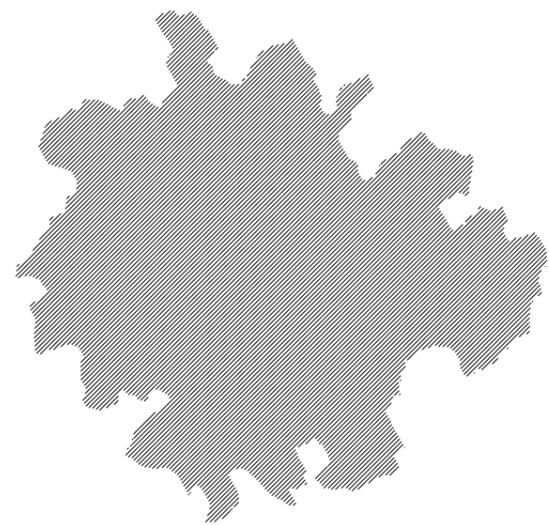
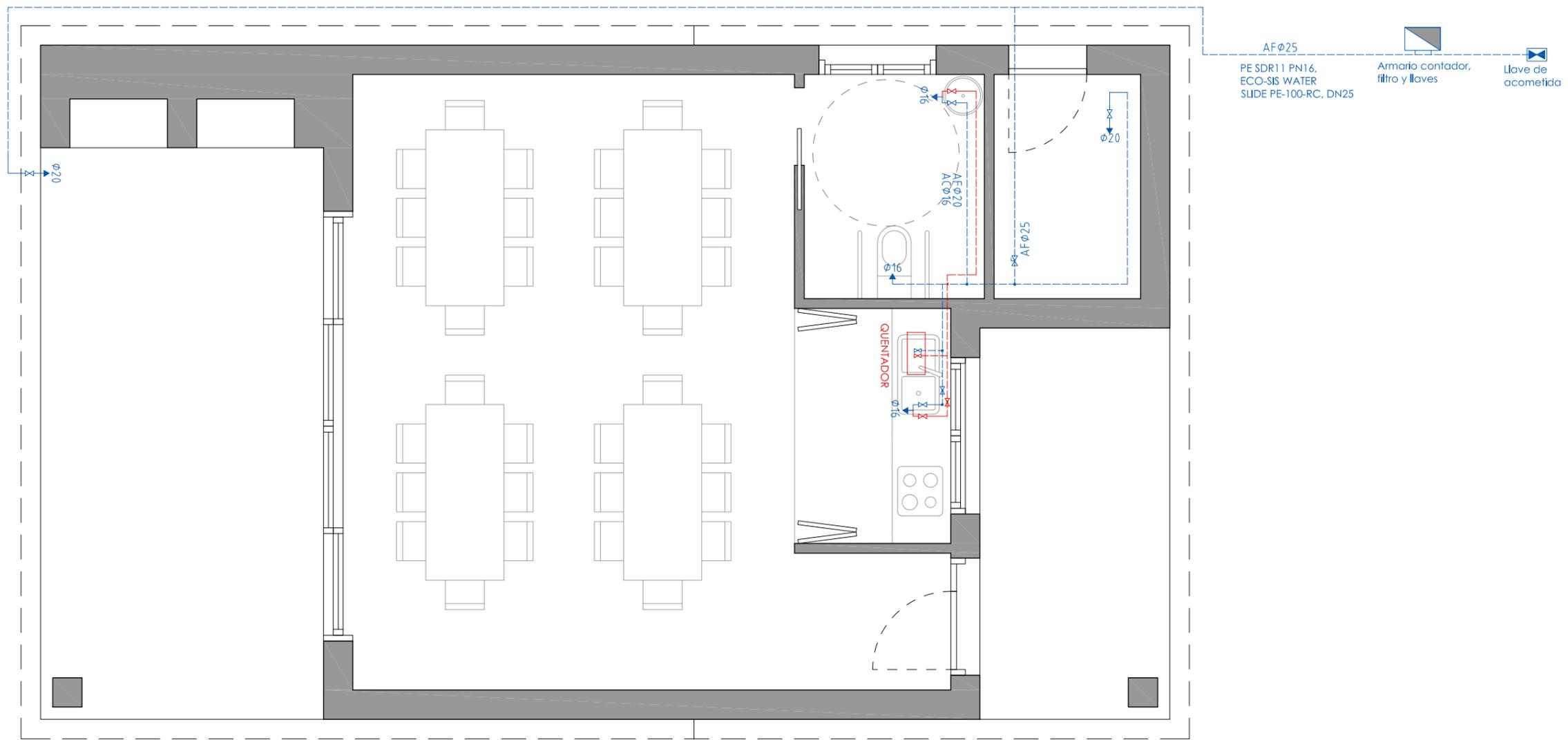


ESCALA:

e: 1/50 (A3)

CÓD. PLANO

INS.01.003



LENDAS DE FONTANERÍA

- TUBERÍA AUGA FRÍA PEX
- TUBERÍA AUGA QUENTE PEX
- CHAVE DE APARATO
- CHAVE DE LOCAL DE EMPOTRAR
- CHAVE DE CORTE ESFERA
- CONTADOR AUGA
- CHAVE ACOMETIDA
- GRIFO AUGA FRÍA E QUENTE
- GRIFO AUGA FRÍA
- GRIFO AUGA QUENTE

PROXECTO:

Proxecto Básico e de Execución

TÍTULO:

Centro Social en Valadiño

EMPRAZAMENTO:

Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota

PROMOTOR:

Concello de Carnota

ARQUITECTO:

José Lorenzo Crespo Rama

SECCIÓN:

INSTALACIÓNS

TÍTULO DO PLANO:

FONTANERÍA

ORIENTACIÓN:

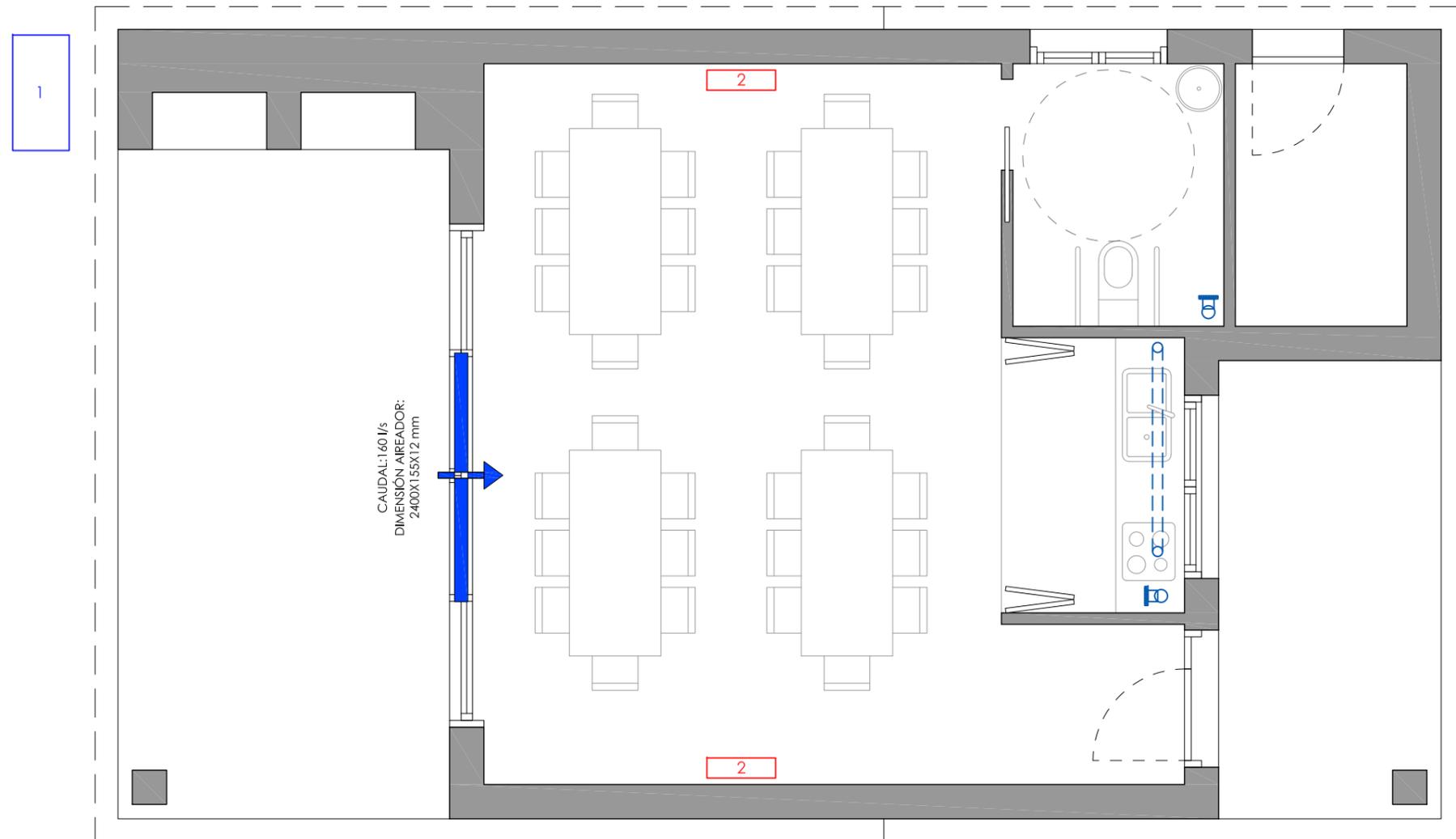


ESCALA:

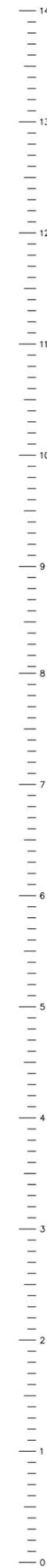
e: 1/50 (A3)

CÓD. PLANO

INS.01.004



e: 1/50



PROXECTO:
Proxecto Básico e de Execución
TÍTULO:
Centro Social en Valadiño
EMPRAZAMENTO:
Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota

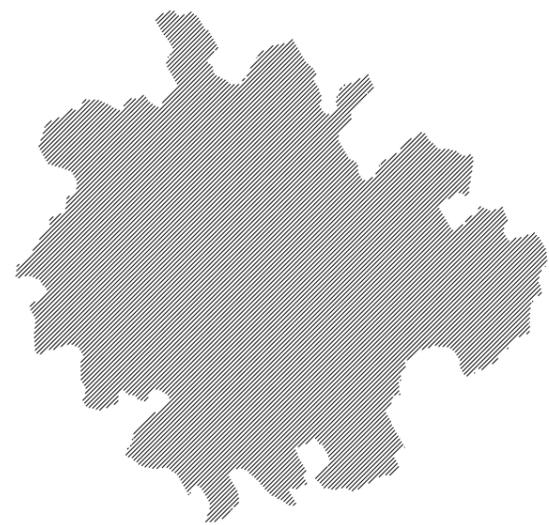
PROMOTOR:
Concello de Carnota
ARQUITECTO:
José Lorenzo Crespo Rama

SECCIÓN:
INSTALACIÓNS
TÍTULO DO PLANO:

FONTANERÍA
ORIENTACIÓN:

ESCALA:
e: 1/50 (A3)

CÓD. PLANO
INS.01.004



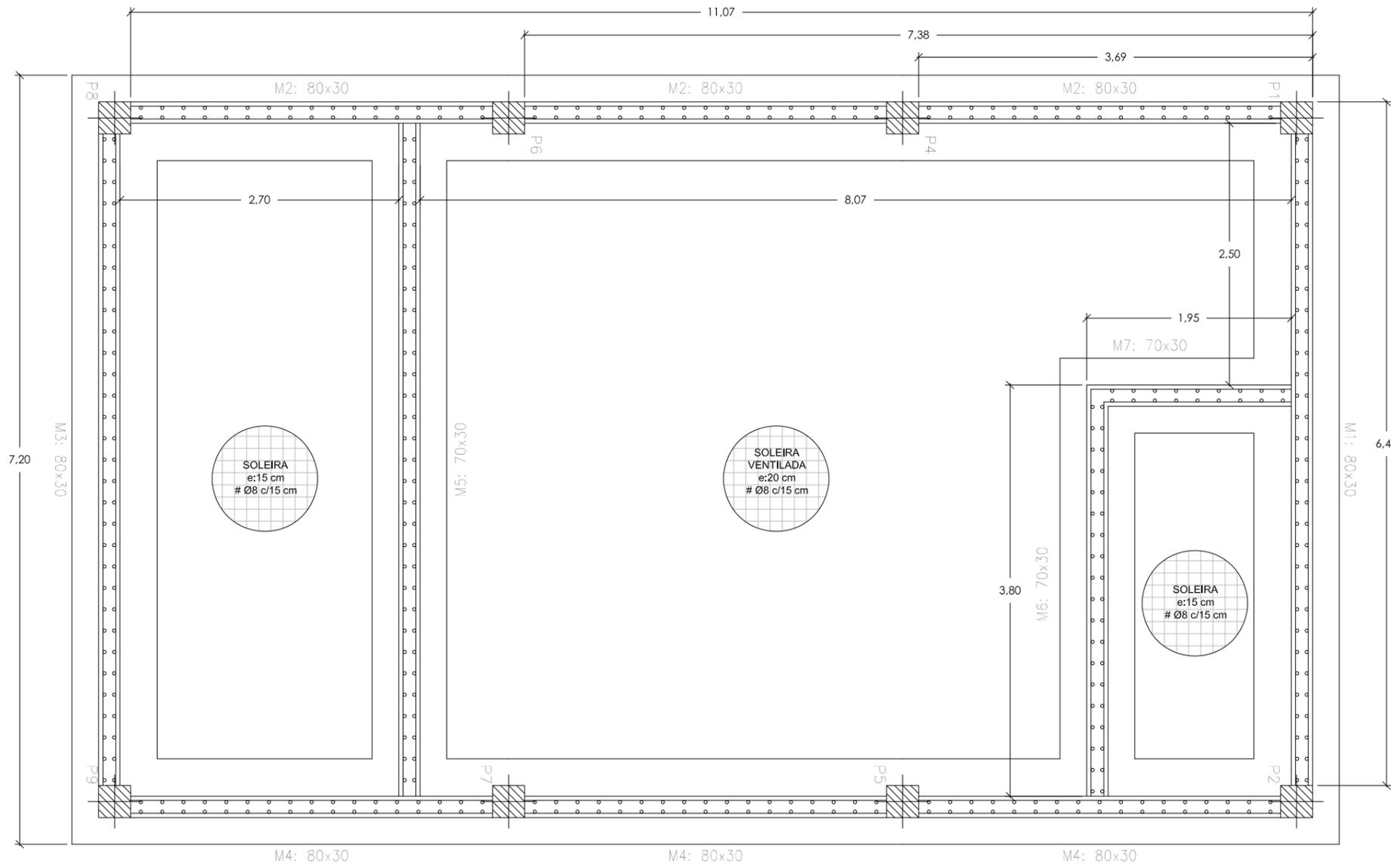
LENDA DE CLIMATIZACIÓN

1 UNIDADE EXTERIOR:
Caudal de aire 3200 m³/h
Presión sonora 56 dBA
Potencia sonora 63 dBA
Dimensións 700x892x396 mm
Peso 50 kg
Diámetro de conexión da tubería de gas 3/8"
Diámetro de conexión da tubería de líquido 1/4"

2 UNIDADE INTERIOR:
Caudal de aire 500 m³/h
Presión sonora mínima/máxima: 28/37 dBA
Potencia sonora máxima 52 dBA
Dimensións 275x845x180 mm Peso 9 kg

LENDA DE RENOVACIÓN DE AR

□ ABERTURA EXTRACCIÓN: 204 cm² Ø250 mm
○ CONDUCTO BAÑO EXTRACCIÓN: 190 cm² Ø160 mm
○ CONDUCTO CAMPÁ EXTRACCIÓN: Ø125 mm



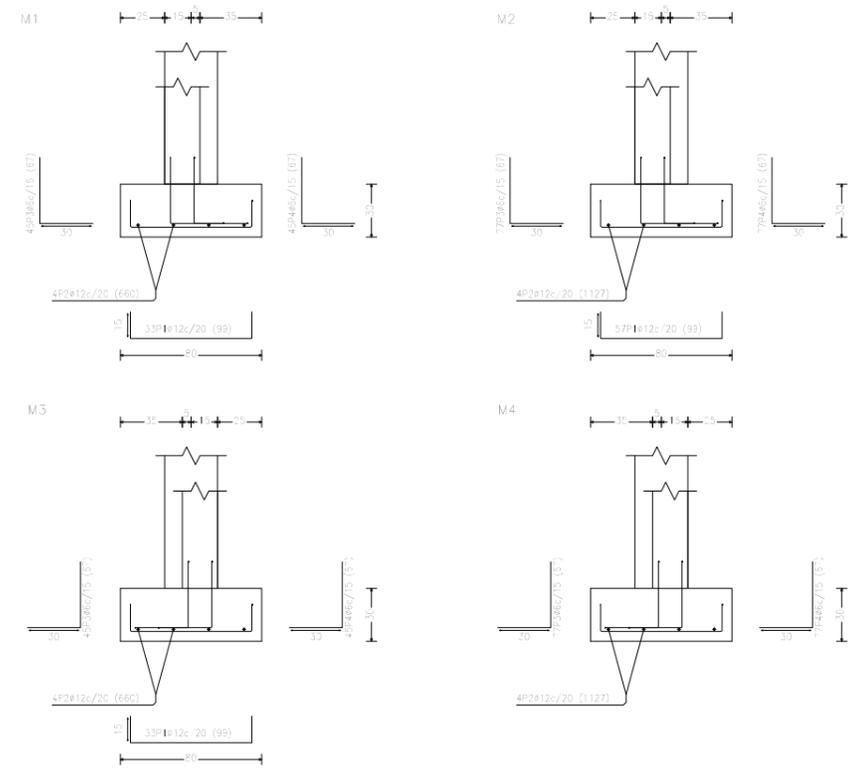
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

PROXECTO:
Proxecto Básico e de Execución
TÍTULO:
Centro Social en Valadiño
EMPRAZAMENTO:
Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota
PROMOTOR:
Concello de Carnota
ARQUITECTO:
José Lorenzo Crespo Rama
SECCIÓN:
ESTRUTURA
TÍTULO DO PLANO:
CIMENTACIÓN
ORIENTACIÓN:

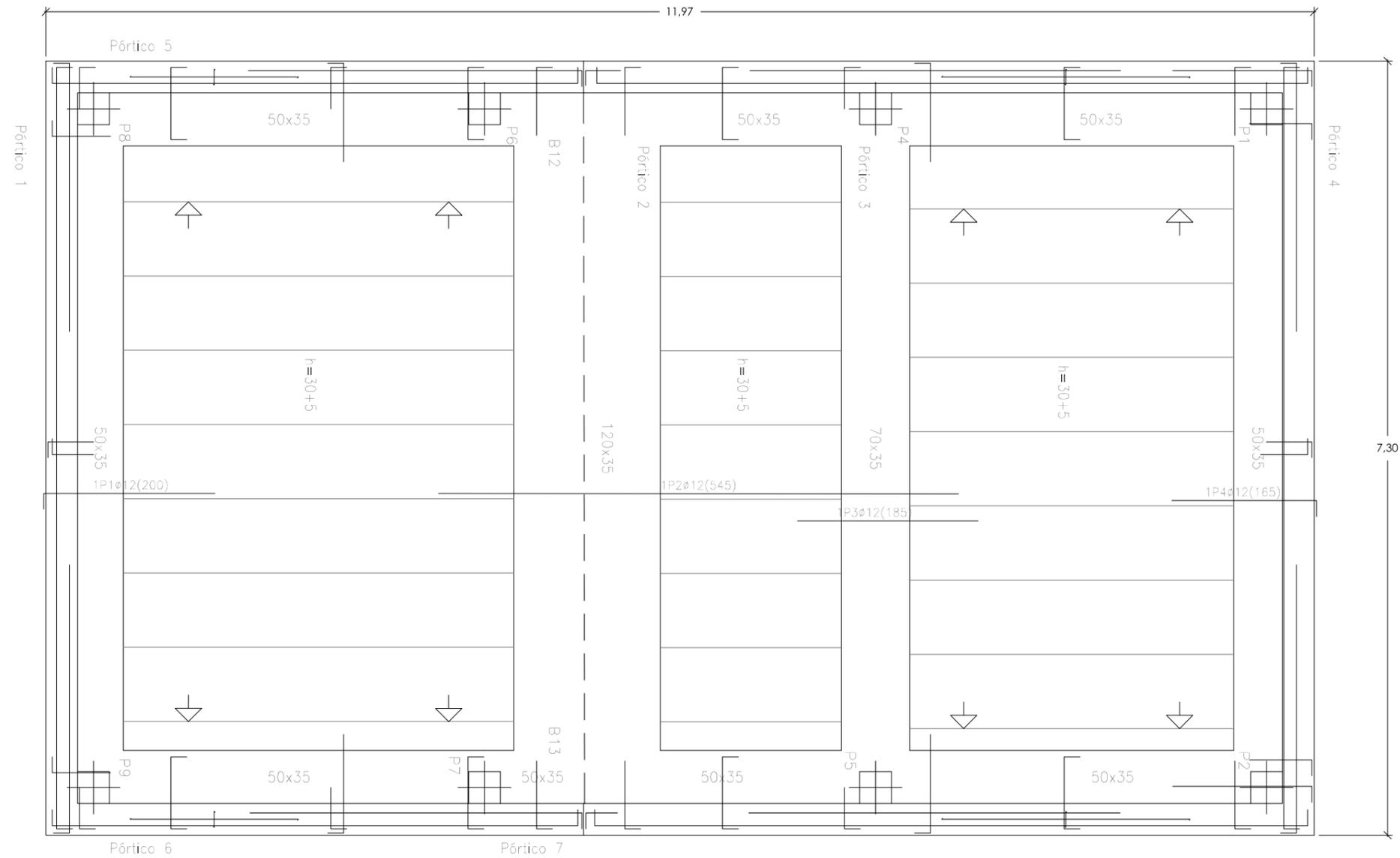
ESCALA:
e: 1/50 (A3)
CÓD. PLANO

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO SEGÚN LA INSTRUCCIÓN E.H.E. Y C.T.E.					
HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	CIMENTACIÓN	MUROS	PILARES	VIGAS	FORJADOS
TIPO DE HORMIGÓN	HA-25/P/40/10a	HA-25/B/20/10a	HA-25/B/20/10a	HA-25/B/20/10a	HA-25/B/20/10a
NIVEL DE CONTROL	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO
COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (γ)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
RESISTENCIA DE CÁLCULO F_{cd} (N/mm ²)	16,66	16,66	16,66	16,66	16,66
RECUBRIMIENTO NOMINAL (Rn)	50 mm.	35 mm.(*)	35 mm.	35 mm.	35 mm.
DURABILIDAD μ_{EHE}	MAXIMA RELACIÓN a/c	0,60	0,60	0,60	0,60
	MIN. CONTENIDO CEMENTO kg/m ³	275	275	275	275
CEMENTO	CEM I/32,5R	CEM I/32,5R	CEM I/32,5R	CEM I/32,5R	CEM I/32,5R
(*)SI SE HORMIGONA UNA CARA DIRECTAMENTE CONTRA EL TERRENO, EL ESPESOR SE INCREMENTARÁ HASTA ALCANZAR UN RECUBRIMIENTO NOMINAL DE 70mm.					
RESISTENCIAS CARACTERÍSTICAS DE PROYECTO F_{yk} (N/mm ²)					
HA-25		A LOS 7 DIAS		A LOS 28 DIAS	
		≥ 19		≥ 25	
ACERO					
DESIGNACIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEF. PARCIAL DE SEG. (γ)	LÍMITE ELÁSTICO F_{yk} (N/mm ²)	RESISTENCIA DE CÁLCULO (N/mm ²)	
BARRAS	B-400 S	NORMAL	1,15	500	434
MALLAS ELECTROSOLDADAS	B-400 T	NORMAL	1,15	500	434
EL ACERO A COLOCAR DEBE ESTAR GARANTIZADO POR LA MARCA AENOR (UNE 36-068-94)					
EJECUCIÓN					
NIVEL DE CONTROL	DAÑOS PREVISIBLES	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN			
		PERMANENTE γ _p	VARIABLE γ _v		
NORMAL	NORMAL	1,5	1,6		

NOTAS						
-SOLO SON VÁLIDAS LAS DIMENSIONES REFERENCIADAS CON COTAS.						
-TODAS LAS COTAS Y DETALLES DEBEN SER VERIFICADOS CON RESPONSABILIDAD POR AQUELLAS PERSONAS QUE REALICEN LA OBRA, CUALQUIER DISCREPANCIA ENCONTRADA DEBERÁ SER COMUNICADA A LA DIRECCIÓN TÉCNICA.						
CUADRO LONGITUDES ANCLAJE Y SOLAPE SIN ACCIONES DINÁMICAS						
ANCLAJE Prolongación recta	LONGITUD DE SOLAPE					
	TRACCIÓN=COMPRESIÓN		TRACCIÓN		COMPRESIÓN	
a	Posición I	Posición II	Posición I	Posición II	Posición I	Posición II
6	15 cm.	21 cm.	30 cm.	43 cm.	15 cm.	21 cm.
8	20 cm.	29 cm.	40 cm.	57 cm.	20 cm.	29 cm.
10	25 cm.	36 cm.	50 cm.	71 cm.	25 cm.	36 cm.
12	30 cm.	43 cm.	60 cm.	86 cm.	30 cm.	43 cm.
16	40 cm.	57 cm.	80 cm.	114 cm.	40 cm.	57 cm.
20	60 cm.	84 cm.	120 cm.	168 cm.	60 cm.	84 cm.
25	94 cm.	131 cm.	180 cm.	263 cm.	94 cm.	131 cm.
NOTA: Válido para hormigón $f_{yk} \geq 25$ N/mm ² . En otros casos, consulte el Art.66.5.2 de la EHE						
Posición I. de buena adherencia: Barras que durante el hormigonado, forman con la horizontal un ángulo comprendido entre 90° y 45°; y barras que, formando un ángulo menor de 45°, están situadas en la mitad inferior de la pieza o a una distancia igual o mayor que 30 cm de la cara superior de una capa de hormigonado.						
Posición II. de adherencia deficiente: Barras no incluidas en el caso anterior.						



EST.01.001



et 1/50

PROXECTO:
Proxecto Básico e de Execución
TÍTULO:
Centro Social en Valadiño
EMPRAZAMENTO:
Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota
PROMOTOR:

Concello de Carnota
ARQUITECTO:
José Lorenzo Crespo Rama

SECCIÓN:
ESTRUTURA

TÍTULO DO PLANO:
FORXADO E CADRO DE PILARES

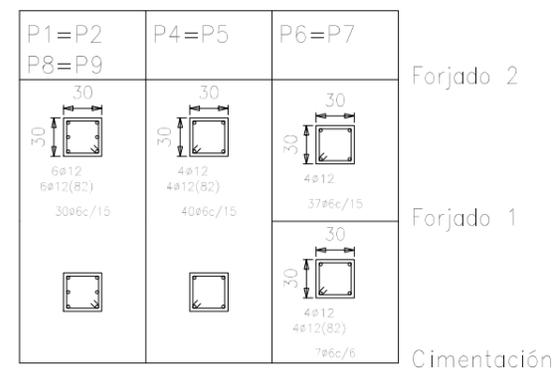
ORIENTACIÓN:

ESCALA:
e: 1/50 (A3)

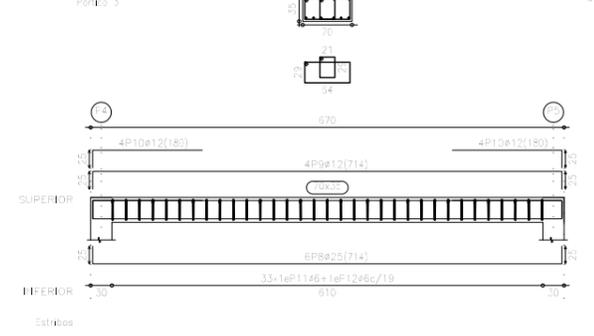
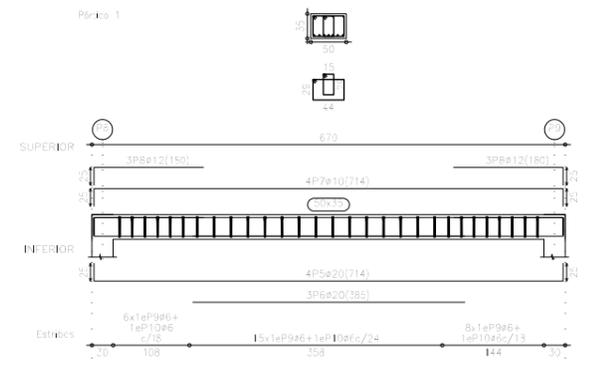
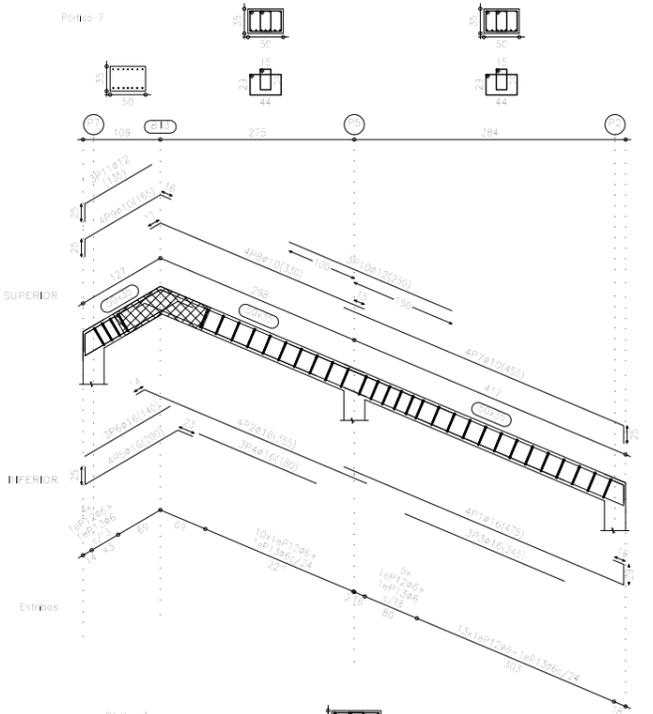
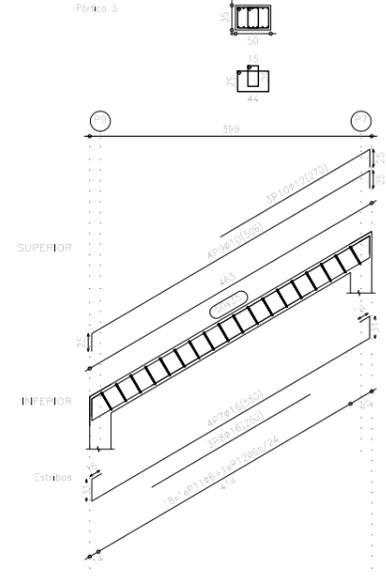
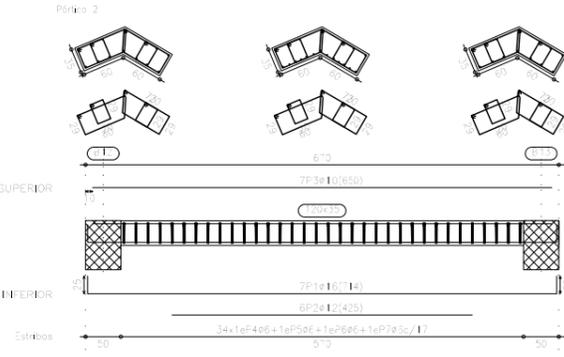
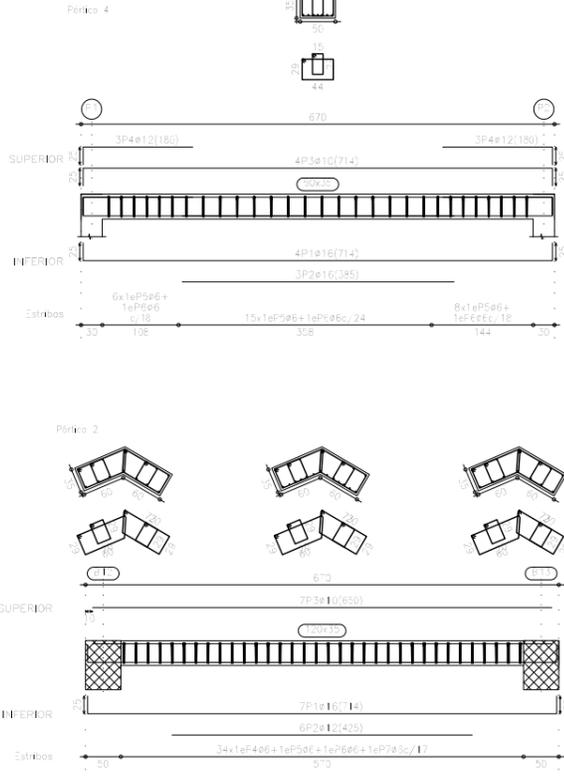
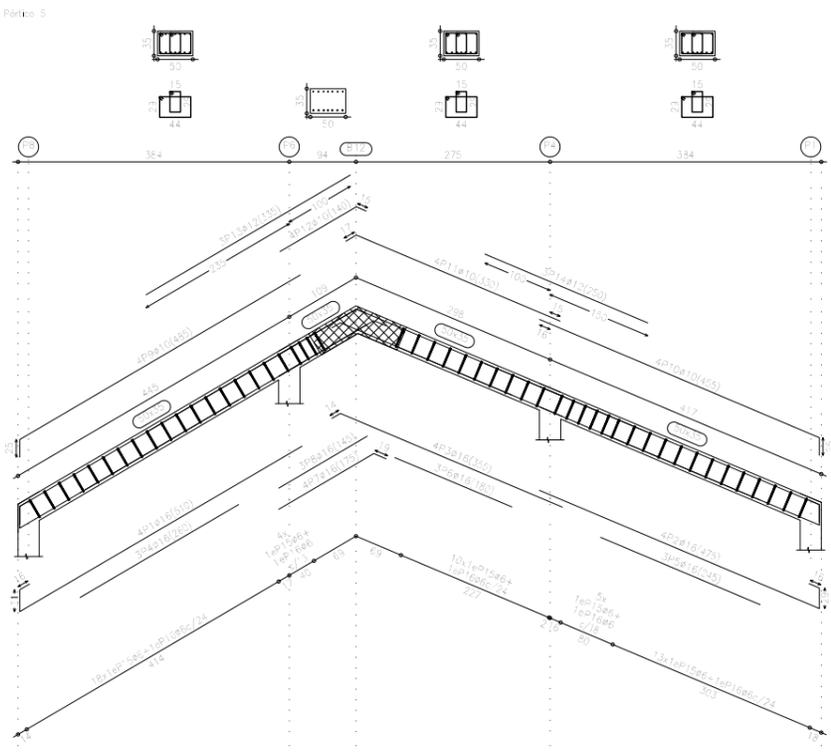
CÓD. PLANO
EST.01.002

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO SEGÚN LA INSTRUCCIÓN E.H.E. Y C.T.E.					
HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	CIMENTACIÓN	MUROS	PILARES	VIGAS	FORJADOS
TIPO DE HORMIGÓN	HA-25/P/40/lla	HA-25/B/20/lla	HA-25/B/20/lla	HA-25/B/20/lla	HA-25/B/20/lla
NIVEL DE CONTROL	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO
COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (γ)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
RESISTENCIA DE CÁLCULO $F_{cd}(N/mm^2)$	16,66	16,66	16,66	16,66	16,66
RECUBRIMIENTO NOMINAL (R_n)	50 mm.	35 mm.(*)	35 mm.	35 mm.	35 mm.
DURABILIDAD D_{min} EHE	MAXIMA RELACIÓN a/c	0,60	0,60	0,60	0,60
MIN. CONTENIDO CEMENTO kg/m^3	275	275	275	275	275
CEMENTO	CEM I/32,5R	CEM I/32,5R	CEM I/32,5R	CEM I/32,5R	CEM I/32,5R
(*)SI SE HORMIGONA UNA CARA DIRECTAMENTE CONTRA EL TERRENO, EL ESPESOR SE INCREMENTARÁ HASTA ALCANZAR UN RECUBRIMIENTO NOMINAL DE 70mm.					
RESISTENCIAS CARACTERÍSTICAS DE PROYECTO $F_{ck}(N/mm^2)$					
HA-25		A LOS 7 DÍAS		A LOS 28 DÍAS	
		≥ 19		≥ 25	
ACERO					
DESIGNACIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEF. PARCIAL DE SEG. (γ)	LÍMITE ELÁSTICO $F_yk(N/mm^2)$	RESISTENCIA DE CÁLCULO $F_{cd}(N/mm^2)$	
BARRAS	B-400 S	NORMAL	1,15	500	434
MALLAS ELECTROSOLDADAS	B-400 T	NORMAL	1,15	500	434
EL ACERO A COLOCAR DEBE ESTAR GARANTIZADO POR LA MARCA AENOR (UNE 36-068-94)					
EJECUCIÓN					
NIVEL DE CONTROL	DAÑOS PREVISIBLES	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN			
		PERMANENTE γ _p	VARIABLE γ _v		
NORMAL	NORMAL	1,5	1,6		

NOTAS						
-SOLO SON VÁLIDAS LAS DIMENSIONES REFERENCIADAS CON COTAS.						
-TODAS LAS COTAS Y DETALLES DEBEN SER VERIFICADOS CON RESPONSABILIDAD POR AQUELLAS PERSONAS QUE REALICEN LA OBRA, CUALQUIER DISCREPANCIA ENCONTRADA DEBERÁ SER COMUNICADA A LA DIRECCIÓN TÉCNICA.						
CUADRO LONGITUDES ANCLAJE Y SOLAPE SIN ACCIONES DINÁMICAS						
a	ANCLAJE PROLONGACIÓN RECTA		LONGITUD DE SOLAPE			
	TRACCIÓN=COMPRESIÓN		TRACCIÓN		COMPRESIÓN	
Posición I	Posición II	Posición I	Posición II	Posición I	Posición II	
6	15 cm.	21 cm.	30 cm.	43 cm.	15 cm.	21 cm.
8	20 cm.	29 cm.	40 cm.	57 cm.	20 cm.	29 cm.
10	25 cm.	36 cm.	50 cm.	71 cm.	25 cm.	36 cm.
12	30 cm.	43 cm.	60 cm.	86 cm.	30 cm.	43 cm.
16	40 cm.	57 cm.	80 cm.	114 cm.	40 cm.	57 cm.
20	50 cm.	71 cm.	100 cm.	143 cm.	50 cm.	71 cm.
25	60 cm.	84 cm.	120 cm.	168 cm.	60 cm.	84 cm.
	94 cm.	131 cm.	180 cm.	263 cm.	94 cm.	131 cm.
NOTA: Válido para hormigón $f_{ck} \geq 25N/mm^2$. En otros casos, consulte el Art.66.5.2 de la EHE						
Posición I. de buena adherencia: Barras que durante el hormigonado, forman con la horizontal un ángulo comprendido entre 90° y 45°; y barras que, formando un ángulo menor de 45°, están situadas en la mitad inferior de la pieza o a una distancia igual o mayor que 30 cm de la cara superior de una capa de hormigonado.						
Posición II. de adherencia deficiente: Barras no inclinadas en el caso anterior.						



14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS GENERALES DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO SEGÚN LA INSTRUCCIÓN E.H.E. Y C.T.E.					
HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	CIMENTACIÓN	MUROS	PILARES	VIGAS	FORJADOS
TIPO DE HORMIGÓN	HA-25/P/40/10a	HA-25/B/20/10a	HA-25/B/20/10a	HA-25/B/20/10a	HA-25/B/20/10a
NIVEL DE CONTROL	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO
COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (γ)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
RESISTENCIA DE CÁLCULO F _{cd} (N/mm ²)	16,66	16,66	16,66	16,66	16,66
RECUBRIMIENTO NOMINAL (R _n)	50 mm.	50 mm.(*)	35 mm.	35 mm.	35 mm.
MAXIMA RELACION α/c	0,50	0,50	0,60	0,60	0,60
MIN. CONTENIDO CEMENTO kg/m ³	325	325	275	275	275
CEMENTO	CEM III/32,5R	CEM III/32,5R	CEM I/32,5R	CEM I/32,5R	CEM I/32,5R

(*)SI SE HORMIGONA UNA CARA DIRECTAMENTE CONTRA EL TERRENO, EL ESPESOR SE INCREMENTARÁ HASTA ALCANZAR UN RECUBRIMIENTO NOMINAL DE 70mm.

RESISTENCIAS CARACTERÍSTICAS DE PROYECTO F _{ck} (N/mm ²)		
	A LOS 7 DÍAS	A LOS 28 DÍAS
HA-25	≥ 19	≥ 25

ACERO					
DESIGNACIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEF. PARCIAL DE SEG. (γ)	LÍMITE ELÁSTICO F _{yk} (N/mm ²)	RESISTENCIA DE CÁLCULO (N/mm ²)	RESISTENCIA DE CÁLCULO (N/mm ²)
BARRAS B-400 S	NORMAL	1,15	500	434	434
MALLAS ELECTROSOLDADAS B-400 T	NORMAL	1,15	500	434	434

EL ACERO A COLOCAR DEBE ESTAR GARANTIZADO POR LA MARCA AENOR (UNE 36-068-94)

EJECUCIÓN			
NIVEL DE CONTROL	DAÑOS PREVISIBLES	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN	
NORMAL	NORMAL	PERMANENTE γ _p	VARIABLE γ _v
		1,5	1,6

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS GENERALES DE FORJADOS						
TRAMA/USO	CANTO TOTAL(H)	CAPA DE COMPRESIÓN(C)	INTEREJE (I)	BOVEDILLA	TIPO DE VIGUETA	CARGA TOTAL
	30 cm.	5 cm.	70 cm.	HORMIGÓN	S.V. ARMADA O PRETENSADA	8.50 KN/m ²
	25 cm.	5 cm.	70 cm.	POLIESTIRENO	S.V. ARMADA O PRETENSADA	6.00 KN/m ²

ARMADURA DE REPARTO = ME 35X35#5-5

SECCIÓN TIPO DE FORJADO

SECCIÓN TIPO DE LOSA

RECUBRIMIENTOS Y SEPARACIONES ENTRE BARRAS EN VIGAS Y PILARES

DETALLE DE PARTEVANOS

ZUNCHOS

NOTAS

- LOS FORJADOS SE HAN CALCULADO DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN LA E.F.H.E.-02 "INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS"
- LOS MOMENTOS POSITIVOS INDICADOS EN PLANOS SERÁN PONDERADOS Y POR METRO DE ANCHO. SE INDICAN EN m.KN/m.l.
- LOS CORTANTES INDICADOS EN PLANOS SERÁN PONDERADOS Y POR METRO DE ANCHO. SE INDICAN EN KN/m.l.
- LAS ARMADURAS PARA MOMENTOS NEGATIVOS REPRESENTADAS, SE REFIEREN A NEGATIVOS "POR VIGUETA", O POR PAREJA DE VIGUETAS EN EL CASO DE DOBLE VIGUETA.
- LAS ARMADURAS DE NEGATIVOS SE DISPONDRÁN POR ENCIMA DEL MALLAZO, ATANDOSE CONVENIENTEMENTE PARA EVITAR DESPLAZAMIENTOS DE LAS MISMAS DURANTE LA FASE DE HORMIGONADO.
- EL HORMIGONADO DE SENOS Y LOSA SUPERIOR SERÁ SIMULTANEO, CON ARIDOS CUYA DIMENSIÓN NO EXCEDA LA MITAD DEL ESPESOR DE LA LOSA SUPERIOR.
- ANTES DEL HORMIGONADO, SE LIMPIARÁN VIGAS, VIGUETAS Y BOVEDILLAS PARA ELIMINAR ELEMENTOS EXTRAÑOS, Y SE HUMEDECERÁN CONVENIENTEMENTE TODAS LAS SUPERFICIES MEDIANTE RIEGO.
- NUNCA SE TABICARÁ SIN HABER DESAPUNTALADO PREVIAMENTE.
- SE DEJARÁ SIN COLOCAR LA ÚLTIMA HILADA DE LADRILLO, HASTA EL ÚLTIMO MOMENTO PARA MINIMIZAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DEBIDO A LAS FLECHAS DE FORJADOS Y VIGAS.
- ANTES DE TABICAR Y UNA VEZ DESAPUNTALADO SE DISPONDRÁ SOBRE EL FORJADO Y CON TIEMPO SUFICIENTE, EL MATERIAL A UTILIZAR EN LA REALIZACIÓN DE TABIQUES Y SOLADOS.
- SOLO SON VÁLIDAS LAS DIMENSIONES REFERENCIADAS CON COTAS.
- TODAS LAS COTAS Y DETALLES DEBEN SER VERIFICADOS CON RESPONSABILIDAD POR AQUELLAS PERSONAS QUE REALICEN LA OBRA, CUALQUIER DISCREPANCIA ENCONTRADA DEBERÁ SER COMUNICADA A LA DIRECCIÓN TÉCNICA.

PROXECTO:
Proxecto Básico e de Execución

TÍTULO:
Centro Social en Valadiño

EMPRAZAMENTO:
Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota

PROMOTOR:
Concello de Carnota

ARQUITECTO:
José Lorenzo Crespo Rama

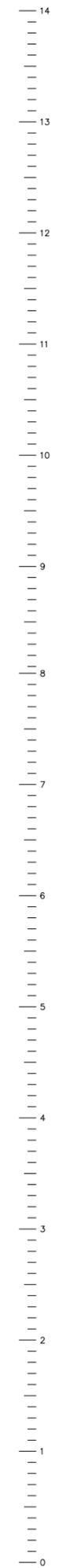
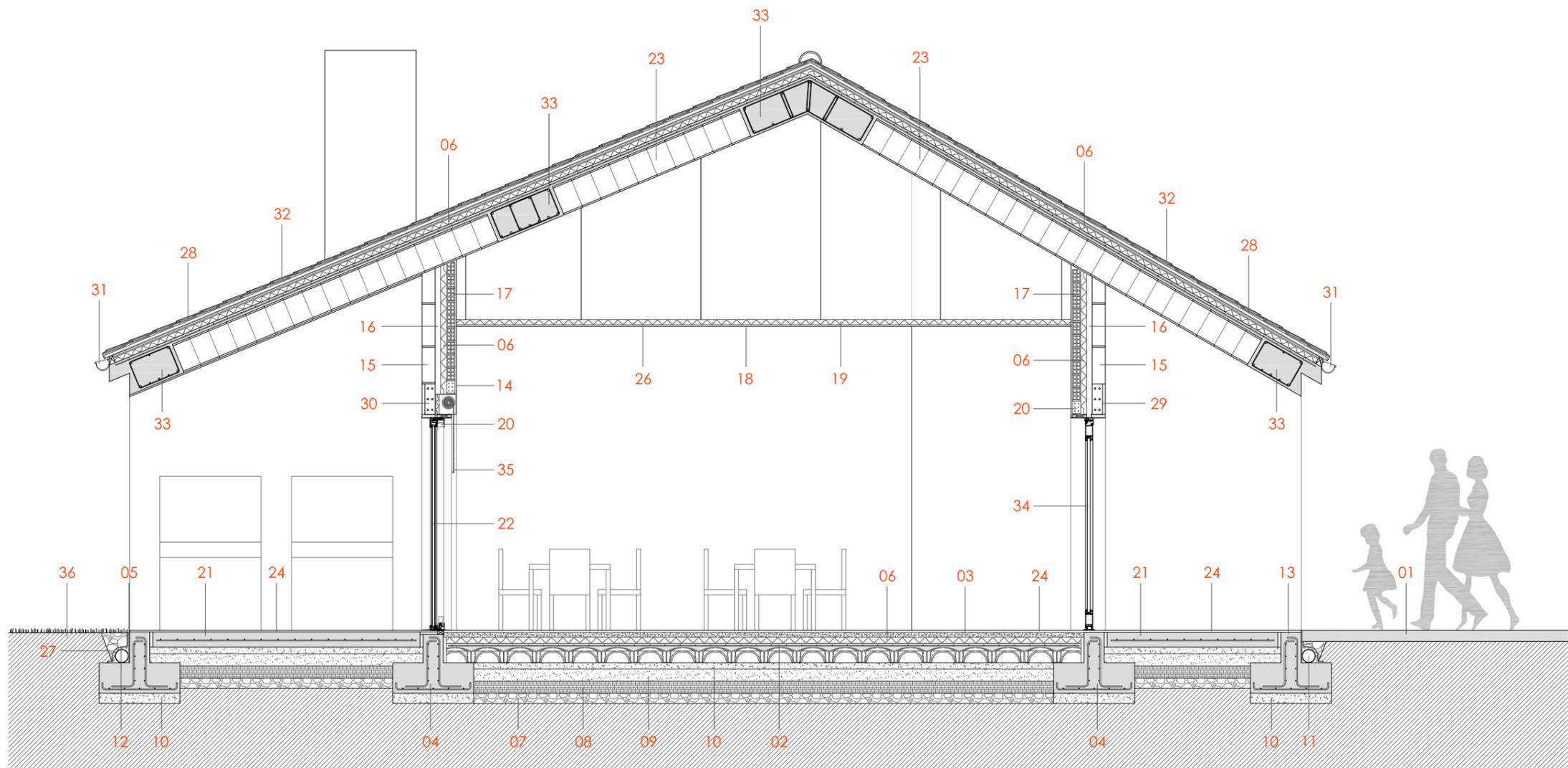
SECCIÓN:
ESTRUTURA

TÍTULO DO PLANO:
VIGAS

ORIENTACIÓN:

ESCALA:
ei 1/50 (A3)

CÓD. PLANO
EST.01.003

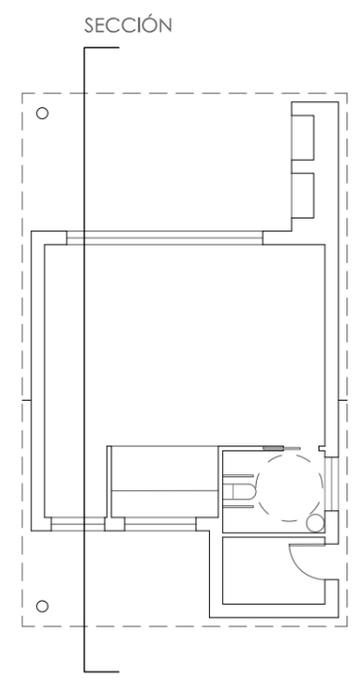


LEENDA DE MATERIAIS

01 - Soleira ou pavimento a definir nas obras de urbanización previo ao acceso da edificación
02 - Forxado sanitario tipo Caviti Form formado por pezas modulares de plástico
03 - Morteiro lixeiro de nivelación
04 - Zapata corrida de formigón armado
05 - Lámina impermeable dobre armada
06 - Illamento térmico de placas rixidas machihembradas de poliestireno extruído
07 - Capa de grava e:15cm.
08 - Capa de gravilla e:15cm.
09 - Capa de area e:15cm.
10 - Morteiro de limpeza e:10cm.
11 - Tubo de drenaxe de PVC ranurado flexible, diámetro 15cm.
12 - Lámina drenante de nódulos de polietileno de alta densidade (PEHD), con xeotéxtil incorporado
13 - Muretes de formigón armado segundo planos de estrutura
14 - Pintura plástica interior sobre esfoscado, cor a definir pola D.F.

15 - Folla exterior de cerramento de bloques de pedra granítica e: 10cm
16 - Cámara de aire estanca
17 - Tabique de ladrillo oco colocado a panderete
18 - Pintura interior sobre enlucido de xeso, cor a definir en obra pola D.F.
19 - Lana de roca en falso teito acústico e: 5cm
20 - Carpintería de aluminio acabado natural con rotura de ponte térmica
21 - Soleira lixeiramente armada en exterior e:15cm
22 - Acristalamento dobre tipo climalit 5+12+5mm
23 - Bovedillas de formigón para forxado unidireccional 30+5 de viguetas semirresistentes
24 - Pavimento de gres cerámico para tomado con cemento-cola
25 - Forxado 30+5cm de viguetas semirresistentes e bovedillas cerámicas, intereixo 70cm.
26 - Falso teito de cartón-xeso acondicionado acústicamente tipo Pladur FON
27 - Grava de recubrimento de tubo poroso drenante
28 - Pranchas de fibrocemento libres de amianto

29 - Aplacado de pedra para forrado de dintel
30 - Dintel de formigón armado en ocas de fachada
31 - Canálons e baixantes de aluminio suxeitos mediante ganchos
32 - Cubrición mediante tella curva tipo árabe sobre fibrocemento libre de amianto
33 - Vigas de formigón armado segundo planos
34 - Porta de acceso de aluminio con peche de seguridade
35 - Persiana de aluminio polo interior en porta balco-neira
36 - Terreno natural compactado



PROXECTO:
Proxecto Básico e de Execución
TÍTULO:
Centro Social en Valadiño
EMPRAZAMENTO:
Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota
PROMOTOR:

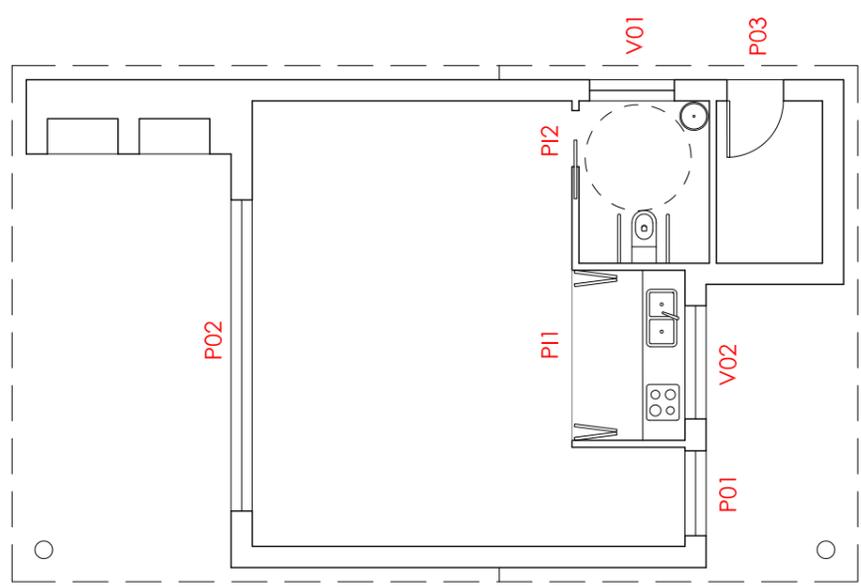
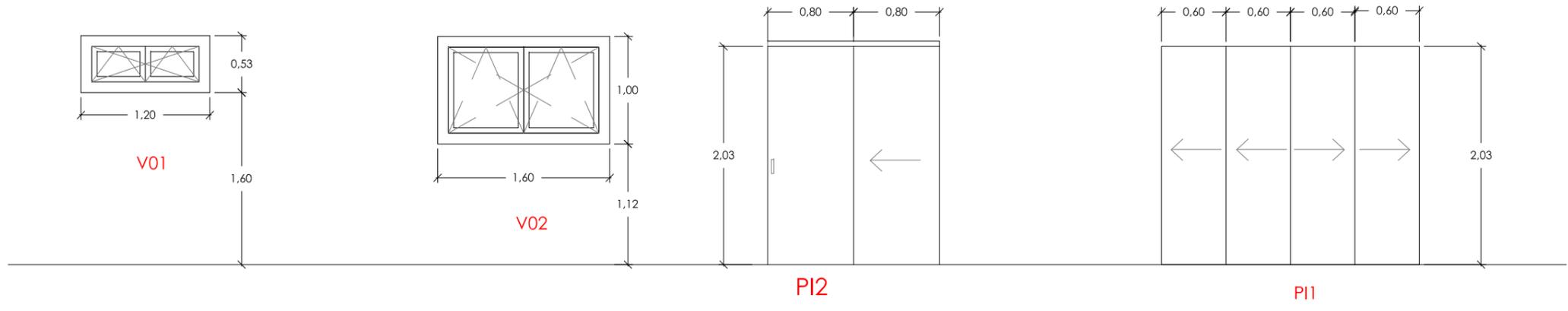
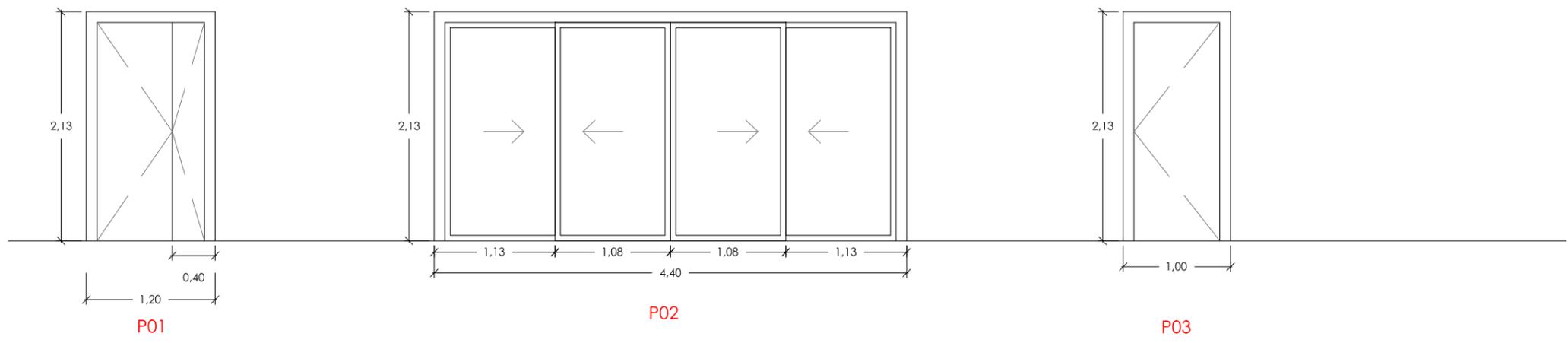
Concello de Carnota
ARQUITECTO:
José Lorenzo Crespo Rama

SECCIÓN:
ARQUITECTURA
TÍTULO DO PLANO:

SECCIÓN CONSTRUCTIVA
ORIENTACIÓN:

ESCALA:
e: 1/50 (A3)
CÓD. PLANO

CONS.01.001



MEMORIA DE CARPINTERÍAS									
Denominación	UD.	superficie	superf. ilum.	superf. vent.	tipo de vidro	carpintería	PERFIL	p. vento	e. auga
V01	1	1.84 m2	0.18 m2	0.33 m2	Climalit (3+3/6/4+4)	AL. AN.	COR60 RPT	4	9A
V02	1	1.60 m2	0.84 m2	1.12 m2	Climalit (3+3/6/4+4)	AL. AN.	COR60 RPT	4	9A
P01	1	2.55 m2	2.03 m2	2.03m2	Climalit (3+3/6/4+4)	AL. AN.	COR60 RPT	4	9A
P02	1	9.37 m2	7.52 m2	8.52 m2	Climalit (3+3/6/4+4)	AL. AN.	COR4500 RPT	4	9A
P03	1	2.13 m2	0 m2	2.13 m2	CIEGA	AL. AN.	COR60 RPT	4	9A
PI1	1	4.87 m2	0 m2	4.87 m2	CIEGA	MADERA	ROBLE		
PI2+ CASETON	1	1.62 m2	0 m2	1.62 m2	CIEGA	MADERA	ROBLE		

PROXECTO:
Proxecto Básico e de Execución
TÍTULO:

Centro Social en Valadiño
EMPRAZAMENTO:
Vilar de Outeiro - San Mamede Carnota

PROMOTOR:
Concello de Carnota

ARQUITECTO:
José Lorenzo Crespo Rama

SECCIÓN:
CONSTRUCCIÓN
TÍTULO DO PLANO:

MEMORIA DE CARPINTERÍAS
ORIENTACIÓN:



ESCALA:
e: 1/50 (A3)
CÓD. PLANO

CONS.01.002



300.PREGO DE CONDICIÓN DA EDIFICACIÓN

ÍNDICE

A. PREGO XERAL CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS, FACULTATIVAS E ECONÓMICAS	
<i>CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES</i>	3
<i>CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS</i>	3
EPIGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS	
EPIGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA	
EPIGRAFE 3.º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN	
EPIGRAFE 4.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES	
EPIGRAFE 5.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS	
<i>CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS</i>	10
EPIGRAFE 1.º	
EPIGRAFE 2 º	
EPIGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS	
EPIGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN	
EPIGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS	
EPIGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS	
EPIGRAFE 7.º: VARIOS	
B. PREGO PARTICULAR CONDICIÓN TÉCNICAS DA OBRA	
<i>CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES</i>	11
EPIGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES	
EPIGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES	
<i>CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES</i>	35
EPIGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE	
EPIGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE	
EPIGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS DB-HR	
EPIGRAFE 4 º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI	
EPIGRAFE 5.º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES	
En Carnota, a 9 de decembro de 2017	
Ado., o arquitecto.	

José Lorenzo Crespo Rama 3817

PREGO XERAL

CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS, FACULTATIVAS E ECONÓMICAS

JOSÉ LORENZO CRESPO RAMA, en calidade de redactor do proxecto executivo para a realización dun CENTRO SOCIAL EN O OUTEIRO (CARNOTA) emite o seguinte Prego Xeral no que se regulan as CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS que rexerán na execución deste, promovido polo propietario CONCELLO DE CARNOTA, segundo se describe a seguir:

CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares, que se presenta a continuación de este. 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.

En caso de discrepancia ou contradicción prevalece a descripción do presuposto en primeiro orden, planos e prego de condicións. O anexo de xustificación de prezos carece de carácter contractual

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:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de 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, accesorio a obras de ingeniería y su explotación.
- c) 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) –como es este caso- la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

ELPROMOTOR

Es promotor de este edificio el Concello de Carnota, quien como persona jurídica, pública, 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:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.

- f) 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.):

- α) 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.
- β) 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.
- χ) 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.):

- a) 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.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) 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.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) 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.
- f) 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.
- g) 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.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) 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.
- k) 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.

- l) 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.
1. 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.
2. Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- e) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurren a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- f) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.

- g) 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.
- h) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- i) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- j) 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 Riesgos 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.

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 na

turalza 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 si 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.

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.

El proyectista – JOSÉ LORENZO CRESPO RAMA- aún habiendo contratado los cálculos de instalaciones y estructuras a 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.

Si algún técnico ajeno al proyectista JOSÉ LORENZO CRESPO RAMA asumiere total o parcialmente la fase de dirección de la obra, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Los técnicos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda de las responsabilidades derivadas de la realización del proyecto, de la dirección de la obra y de cualquier acto relacionado con ella. 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 –si fuera el caso- al vendedor del edificio o parte de él 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 man-

tenimiento 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 ulteriores 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, ra-

zonando 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 con-

veniente, 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 estuviese 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. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

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

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

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

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:

- 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.
- 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.

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.

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.

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 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

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...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

**EPÍGRAFE 3.º
DE LOS PRECIOS**

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 faltan 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 equipo de arquitectos-directores, 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 los arquitectos-directores.

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 efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", si los hubiere, 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.

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:

- Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
- Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
- Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
- Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
- Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

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 de los Arquitectos-Directores en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

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

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

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

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 obli-

gación 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 durante el 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.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el

derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada. No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º VARIOS

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.

PREGO DE CONDICIÓN PARTICULARES CONDICIÓN TÉCNICAS DA OBRA

JOSÉ LORENZO CRESPO RAMA., en calidade de redactor do proxecto executivo para a realización do CENTRO SOCIAL EN O OUTEIRO emite o seguinte Prego de Condicións Particulares no que se regulan as CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS que rexerán na execución deste, promovido polo propietario CONCELLO DE CARNOTA, segundo se describe a seguir:

CAPITULO IV PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

EPIGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de la calidad y características definidas en las mediciones y planos del proyecto, prevaleciendo este orden en la definición de los materiales. En caso de indefinición, deberá entenderse por defecto que se utilizarán siempre materiales de primera calidad y que estos reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción, avalados por los pertinentes sellos y marcas oficiales.

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.

EPIGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

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 o áridos provenientes de puntos de toma ilegales o legales pero que de su extracción se puedan derivar impactos medioambientales.

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.

Habrà 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.A.) 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 ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demàs prescripciones de la EHE.

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 establecidos 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, ovalizaciones, 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 (SO₄Ca/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. 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. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas rectangulares o cuadradas, 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 pétreas.

Las piedras deben de estar exentas de pelos, grietas o 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 las dimensiones indicadas en proyecto o las resultantes del replanteo en obra por la Dirección Facultativa. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés pétreos.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado salvo indicación contraria en la documentación gráfica o escritadel proyecto para responder a las circunstancias del diseño de un local o dependencia determinados. Tendrán un canto vivo y serán de la altura que se determine in situ. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado pétreo.

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, en madera de pino o similar, con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería de aluminio.

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas, puertas y muro cortina en aluminio, tendrán rotura de puente térmico y cumplirán todas las prescripciones legales.

No se admitirán perfiles rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación. La perfilería será anodizada.

El espesor del anodizado no será inferior a 15 micras ni superior a 20 micras. La perfilería y los accesorios tanto de maniobra como de colgar serán de color inox y tendrán un acabado lijado, obtenido por tratamiento mecánico superficial, avalado por el sello EWAA-Euras.

Los perfiles tendrán las secciones y espesores determinados en cálculo, según se indica en los correspondientes planos específicos.

Se evitará siempre el contacto entre la perfilería de aluminio y otros metales, interponiendo una banda de neopreno u material equivalente, entre ambos metales.

La perfilería de aluminio se presentará en obra adecuadamente protegida para evitar su rayado accidental. No se retirarán dichas protecciones hasta que lo autorice la dirección facultativa.

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 antifermo 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.

No se prevé la utilización de este tipo de tuberías en este proyecto.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de **PVC sanitario INSONORIZADO** cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. PVC sanitario.

Las bajantes y la red de saneamiento horizontal serán de materiales plásticos insonorizados que dispongan autorización de uso. En la red de bajantes no se admitirán tuberías de diámetro inferior a 12cm.

La red horizontal será de material plástico no insonorizado. En esta red no se admitirán diámetros inferiores a 16cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

La red de pluviales y la de fecales tienen trazados diferenciados.

18.4 Tubería de polipropileno reticulado

La red de distribución de agua fría y caliente se realizará en tubería de polipropileno reticulado. Las uniones de tubos y accesorios se realizarán por soldadura térmica de acuerdo con las instrucciones del fabricante y las prescripciones técnicas indicadas en este proyecto.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de gas se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por el proveedor, 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 proveedora 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 recocado 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 y exterior.

Las luminarias tendrán las características indicadas en el proyecto. En general serán de calidad alta, de acero inoxidable las de exteriores y acero galvanizado las de interior. Irán provistas de los dispositivos de seguridad reglamentarios, según se indica en la correspondiente documentación técnica de este proyecto.

19.4. Tomas de fuerza exteriores.

Las tomas de fuerza exteriores tendrán toma de tierra dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión. Irán protegidas de las inclemencias del tiempo y colocadas en los lugares que se indica en proyecto.

CAPITULO V

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Artículo 20.- Actuaciones previas: demoliciones y movimiento de tierras.

En el solar sobre el que se pretende construir el Edificio Municipal, se demolerá inicialmente un pequeño almacén existente y posteriormente se realizará la limpieza de la parcela, la retirada de la tierra vegetal y el vaciado hasta llegar a la capa de firme.

20.1. Excavación y preparación del terreno.

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 se describen aquí.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de limpieza del terreno, eliminando cualquier residuo del edificio demolido, se iniciarán la excavación ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

De acuerdo con lo indicado en el pertinente estudio geotécnico, no se prevé encontrar tierra vegetal en la excavación. Tampoco se necesitarán acopiar los materiales extraídos de la excavación para la formación de rellenos, por lo que se transportarán directamente a vertedero.

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 exis-

tentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos continuos.

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. Se medirá los metros cúbicos teóricos.

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 se ejecutará hasta alcanzar la profundidad en que aparezca el firme y se obtenga una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. En todo caso, 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 hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres pasos temporales, aceras, cunetas, acequias y los 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. Se medirán los metros teóricos.

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 ini-

ciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno. Se medirán los metros teóricos.

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 período 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.

No se permite la confección de hormigones en obra para ser utilizados en cualquier tipo de elemento estructural. Se admitirá su uso en fondos de arquetas, protecciones y refuerzos de conducciones y usos similares. 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 1m, 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 período 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, medios auxiliares, grúa torre, andamios, acero, encofrado. Se medirá la superficie o el volumen teóricos.

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.

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 tabloncillos/durmientes. Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos 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 cuñas, 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.

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 re-planteo. 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 Maderas en la cubierta transitable.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la cubierta transitable del 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, si las hubiera, 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. 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, si los hubiera, 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.

En general se utilizarán maderas con sello oficial de calidad.

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 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 hilaras.

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 ½ ladrillo. Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán 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 de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado deduciendo huecos.

28.3. Citaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el 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 mastrado 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 espestando 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 deduciendo huecos. 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 blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás. Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documenta-

ción Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE. No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5° C y 40° 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.

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 del edificio.

29.2 Condiciones previas.

Se aportan planos de las plantas de cubierta con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

También 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.

29.3 Configuración de la cubierta

La cubierta será a dos aguas con forjado unidireccional de viguetas y bovedilla, poliestireno EPX, plancha de fibrocemento y cubierta de teja curva.

Artículo 30. Cubierta plana no transitible.

30.1 Descripción.

Cubierta exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 5% que se prevé no transitible salvo para su mantenimiento. Dispondrán de protección en unos casos mediante barandilla y en otros, antepecho.

30.2 Condiciones previas.

- Se aportan planos acotados en los que se define la solución constructiva adoptada.

- Para iniciarse su ejecución ha de estar completamente rematado el forjado sobre el que se asientan y finalizadas todas las actividades que puedan provocar cargas punzantes en la cubrición.

- Previamente al inicio de la cubrición, se ha de limpiar el forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares y realizarse el acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 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 tienen la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recogen y la zona pluviométrica de enclave del edificio.

La lámina impermeabilizante se dispondrá no adherida al soporte ya que la pendiente de la cubrición es inferior al 5% y se entiende garantizada su permanencia en la cubierta ante la succión del viento o cualquier tipo de erosión.

La membrana será monocapa ya que la cubierta es invertida y no transitible, con protección de grava.

La lámina impermeabilizante se colocará 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, postes, barandillas, mástiles o elementos similares que puedan dificultar la circulación de las aguas y su desluzamiento 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.

31.2 Componentes.

En el presente proyecto se han previsto los materiales aislantes que se explican a continuación:

- 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 fibras minerales.

Acústicos.

- Aislantes de poliestireno extruido

Poliestireno expandido de cualquiera de los tipos I al VI, autoextinguibles o ignífugos.

- 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.

Para la 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.

Para el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberán construir todos los tabiques previstos, 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.

31.4 Ejecución.

En general se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material. Las placas rígidas deberán colocarse a rompejuntas. En todo caso, los aislamientos rígidos, colocados dentro de las cámaras de aire de gran amplitud irán adosados a la cara caliente del cerramiento, mediante dispositivos separadores. Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm de espesor, 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 proyectado, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos, tal y como se indica en la documentación gráfica. Una vez colocado el material, 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 cerámicas.**

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400kg./m.³ confeccionado con arena, vertido su base, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua, bien regleada, para el asiento y recibido del solado y que las baldosas queden con sus aristas a tope. Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento, pigmentada con el color de la plaqueta, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas. Se prestará especial atención a la limpieza de la lechada sobrante en el plazo preciso para evitar el manchado irreversible de las plaquetas.

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 la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera.

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 peñacaría 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 atornillado 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 10x40mm. Serán de sección rectangular, sin molduras ni quiebros.

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 (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas. Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales. Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc. Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 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.

Las 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 0,2mm. hasta 7mm., formándose un cono de 2cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán los trabajos previo que a continuación se indica de forma que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento se consiga 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 realizaran 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 letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión. Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras 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 mas 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 $1.000 \times U$ Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Oh.

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.

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 pres-

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 sobre-intensidades, 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.

cribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencias 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

ANEXO 3 : ACÚSTICA

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS : DB-HR. PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA. REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN. LEY DEL RUIDO.

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

El valor del aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto se ha determinado mediante los métodos de cálculo detallados en la NBE-CA-88 y en el CATÁLOGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL CTE.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se recibirán en obra en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro, 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.

ANEXO 4: SEGURIDADE ANTE O LUME

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. REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES

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 silicio-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 carbonico (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 ha previsto en el proyecto la instalación del tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego" y se ha contemplado que en caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se han situado conforme a los siguientes criterios:

- En los locales y espacios donde existe mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a sus accesos y

siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.

- Su ubicación se señaliza, 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 estarán 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 durante toda la vida del edificio.

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.

ANEXO 5 : IDENTIFICACIÓN DA OBRA

En cumprimento das Ordenanzas Municipais de Carnota, instalarase en lugar ben visible dende a vía pública un cartaz de dimensións indicadas polo concello; no que figuren os seguintes datos:

Promotores: CONCELLO DE CARNOTA

Contratista:

Arquitectos: JOSÉ LORENZO CRESPO RAMA

Tipo de obra: CENTRO SOCIAL

Licencia: Número e data

O modelo de cartel será aquel que se indique no prego da licitación da presente obra.

O presente PREGO DE CONDICIÓN DA EDIFICACIÓN, formado a súa vez por un PREGO XERAL, DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS e outro PARTICULAR de CONDICIÓN TÉCNICAS PARTICULARES e por TRES ANEXOS, desenvolto en **41** páxinas, é subscrito en proba de conformidade pola Propiedade e o Contratista en caduplicado exemplar, un para cada unha das partes, sendo o terceiro para o Arquitecto-Director e o cuarto para o expediente do Proxecto depositado no Colexio de Arquitectos, o que se convén que fará fe do seu contido en caso de dúbidas ou discrepancias.

En Carnota a 09 de decembro de 2017

A PROPIEDAD

Asdo.:

A CONTRATA

Asdo.:

O ARQUITECTO

Asdo.:

PRESUPOSTO

401	MEDICIÓN E ORZAMENTO
402	RESUMO POR CAPÍTULOS
403	PRESUPOSTO DE CONTRATA

401

MEDICIÓNS E ORZAMENTO

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
1.1	M2	Desbroce de maleza y arboles y limpieza de parcela, retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial necesaria en parcela, por medios mecánicos, retirando una capa de 20 cm de espesor aproximadamente, incluyendo la carga por medios mecánicos y el transporte al vertedero, canon de vertido incluido con p.p. de medios auxiliares. Se incluye en esta partida el extendido de la tierra vegetal existente para la formación de la jardinería final de la obra según indicaciones de la D.O.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Superficie			1,1	7,30	11,97		96,12		
							96,12	96,12	
		Total m2					96,12	1,52	146,10
1.2	M3	Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos de consistencia dura incluso roca, por medios mecánicos, con extracción de material fuera de la excavación, en vaciados, con carga y transporte al vertedero, i/ p.p. de demolición de casetón, incluso canon de vertido incluido y con p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Superficie			1	7,30	11,97	0,20	17,48		
Delante parcela			1	25,00	11,97	0,20	59,85		
							77,33	77,33	
		Total m3					77,33	4,67	361,13
1.3	M3	Excavación en pozos para cimentación en terrenos compactos de consistencia dura, incluso roca, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, con carga y transporte al vertedero, incluso canon de vertido, y con p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Zapatatas			1	38,14	0,80	0,30	9,15		
							9,15	9,15	
		Total m3					9,15	5,47	50,05
1.4	M3	Excavación en arquetas o pozos de saneamiento, incluso excavación para pozo de entronque en calzada, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno, apisonado y extendido de las tierras procedentes de la excavación, y p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Zanja saneamiento			1	21,00	0,50	1,00	10,50		
Zanja electricidad			1	21,00	0,50	1,00	10,50		
Zanja telecomunicaciones			1	21,00	0,50	1,00	10,50		
							31,50	31,50	
		Total m3					31,50	6,21	195,62
1.5	M3	Relleno extendido y apisonado con zahorra a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, con aporte de tierras, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Superficie			1	7,30	11,97	0,20	17,48		
Delante centro			1	25,00	11,97	0,20	59,85		
							77,33	77,33	
		Total m3					77,33	8,48	655,76
Total presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS :								1.408,66	

Presupuesto parcial nº 2 RED DE SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
2.1	Ud	Acometida de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 20 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de pvc de diametro 315 SN4, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-15/B/32, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Pluviales		1				1,00		
	Fecales		1				1,00		
							2,00	2,00	
			Total ud:				2,00	194,73	389,46
2.2	Ud	Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con paredes de 10 cm de espesor y con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x40 cm., medidas interiores, completa: con marco y tapa rellenable ou tapa de fundicion según indicacions da D.O. , con junta de goma perimetral produciendo un cierre hermético, y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/32/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ normas de diseño recogidas en el DB-HS5.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Pluviales		4				4,00		
	Fecales		2				2,00		
							6,00	6,00	
			Total ud:				6,00	83,69	502,14
2.3	Ud	Arqueta prefabricada polipropileno de 45x45x60 cm., estancas para interior, incluso marco y tapa rellenable con el mismo pavimento 40x40 cm. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/32/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ normas de diseño recogidas en el DB-HS-5.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Arquetas interiores		2				2,00		
							2,00	2,00	
			Total ud:				2,00	217,04	434,08
2.4	Ud	Cubeta base de pozo de registro en entronque de saneamiento, constituida por una pieza prefabricada de hormigón armado, de 80 cm. de diámetro interior y de altura variable hasta 2,5m, colocada sobre solera de hormigón HM-20/B/32/I, ligeramente armada con mallazo, incluso con p.p. de recibido de pates, preparada con junta de goma para recibir anillos de pozo prefabricados de hormigón, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo, ni el relleno perimetral posterior, s/ normas de diseño recogidas en el DB-HS5.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Pluviales		1				1,00		
	Fecales		1				1,00		
							2,00	2,00	
			Total ud:				2,00	67,85	135,70
2.5	Ud	Cono asimétrico para brocal de pozo de registro, constituido por una pieza prefabricada de hormigón en masa, con junta machihembrada, de 80 a 62,5 cm. de diámetro interior y 60 cm. de altura total, para ser colocados sobre anillos de pozo prefabricados, incluso con p.p. de sellado de juntas con mortero de cemento, recibido de pates, suministro y recibido de tapa de acero de fundicion carga 400 y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo, ni el relleno perimetral posterior, s/ normas de diseño recogidas en el DB-HS5.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Pluviales		1				1,00		

Fecales	1				1,00			
					2,00		2,00	
Total ud:					2,00	98,42	196,84	
2.6	Ud	Sumidero sifónico de hierro fundido, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de 20x20 cm., totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ normas de diseño y ejecución recogidas en el DB-HS5.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		4				4,00		
						4,00	4,00	
Total ud:					4,00	18,15	72,60	
2.7	M.	Tubería enterrada de PVC corrugado de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 250 mm. de diámetro exterior SN8, espesor de pared 27 mm., colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de esperor, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones, con p.p. de piezas especiales, incluido la excavación y el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidas en el DB-HS5. Se incluye en esta partida la ejecución de zanja para dar salida a las aguas pluviales por la propia parcela i/ p.p. de material drenante.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Pluviales		2	10,00			20,00		
Residuales		1	10,00			10,00		
						30,00	30,00	
Total m.:					30,00	20,65	619,50	
2.8	Ud	Suministro e instalación de fosa séptica con filtro biológico, fabricada en polietileno linear aditivo anit UV, con elevada resistencia mecánica e insensibilidad a la corrosión, BIOFIX 6 o similar de 1.350 l. de capacidad y dimensiones 1.560x960x1.230mm., para 6 hab. funcionamiento en tres procesos: decantación, digestión anaeróbica y filtración biológica por lecho sumergido. Con boca de registro de 750x750 mm., con tuberías de entrada y salida de 110 mm. de diámetro. Incluyendo excavación para el montaje, nivelación y compactación del terreno, realización de una base firme con espesor mínimo de 15 cm. con arena mezclada con cemento en la proporción de 50 kg de cemento por 1 m3 de arena y una capa de 10 a 15 cm de arena para constituir una "almohada", colocación de la fosa séptica en la excavación, relleno del decantador en su totalidad con agua hasta alcanzar el nivel de rebose, relleno lateral de la fosa en capas sucesivas de 30 cm., compactándolo con agua, hasta la altura de las tuberías. El relleno seco deberá realizarse con arena mezclada con cemento en la proporción de 50 kg de cemento por 1 m3 de arena. Así como conexión de la tubería de entrada, salida y ejecución de ventilación superior. Totalmente instalada, conexionada y probada. Se incluye en esta partida la ejecución de una zanja de 15m con material drenante para facilitar la salida de las aguas de la fosa septica i/ p.p. de material drenante						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1,00			1,00		
						1,00	1,00	
Total ud:					1,00	731,02	731,02	
Total presupuesto parcial nº 2 RED DE SANEAMIENTO :							3.081,34	

Presupuesto parcial nº 3 CIMENTACION Y ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
3.1	M2	Encachado de piedra caliza 40/80 de 30 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Superficie	1,1	7,30	11,97		
							96,12	96,12
Total m2:						96,12	6,00	576,72
3.2	M3	Hormigón HM-15/B/16, de 15 N/mm2.,consistencia blanda, Tmáx. 16 mm, de central sin uso estructural, i/vertido de forma manual, colocado y p.p. de vibrado regleado y curado en sole-ras.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Superficie	1,1	7,30	11,97		
							9,61	9,61
Total m3:						9,61	64,15	616,48
3.3	M2	Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excava-ción, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			M1	1	5,36			
	M2		1	9,10			9,10	
	M3		1	5,36			5,36	
	M4		1	9,10			9,10	
	M5		1	4,69			4,69	
	M6		1	2,83			2,83	
	M7		1	1,48			1,48	
							37,92	37,92
Total m2:						37,92	6,87	260,51
3.4	M3	Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 52,3 kg/m³. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, armaduras de espera del pilar y curado del hormigón. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excava-ción, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			M1	1	1,61			
	M2		1	2,73			2,73	
	M3		1	1,61			1,61	
	M4		1	2,73			2,73	

3.9	M³	Formación de pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de entre 3 y 4 m de altura libre, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 80,1 kg/m³. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso p/p de replanteo, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, y curado del hormigón. Incluye: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
P4 y P5 (Forjado 1)		2	0,30	0,30	3,69	0,66		
						0,66	0,66	
				Total m³:	0,66	179,63	118,56	
3.10	M³	Formación de viga de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 105,5 kg/m³, situada en planta de hasta 3 m de altura libre. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores y curado del hormigón. Incluye: Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Forjado 2 - Pórtico 1 - 1(P8-P9)		1	1,17			1,17		
Forjado 2 - Pórtico 2 - 1(B12-B13)		1	2,74			2,74		
Forjado 2 - Pórtico 4 - 1(P1-P2)		1	1,17			1,17		
Forjado 2 - Pórtico 5 - 1(P8-P6)		1	0,78			0,78		
Forjado 2 - Pórtico 5 - 2(P6-B12)		1	0,03			0,03		
Forjado 2 - Pórtico 5 - 3(B12-P4)		1	0,37			0,37		
Forjado 2 - Pórtico 5 - 4(P4-P1)		1	0,73			0,73		
Forjado 2 - Pórtico 6 - 1(P9-P7)		1	0,81			0,81		
Forjado 2 - Pórtico 7 - 1(P7-B13)		1	0,07			0,07		
Forjado 2 - Pórtico 7 - 2(B13-P5)		1	0,37			0,37		
Forjado 2 - Pórtico 7 - 3(P5-P2)		1	0,73			0,73		
						8,97	8,97	
				Total m³:	8,97	220,03	1.973,67	

3.11	M²	<p>Formación de losa maciza de hormigón armado, inclinada, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 15 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 13,8 kg/m²; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, y curado del hormigón. Sin incluir repercusión de pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p>				Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		
	Forjado 2 - Cubierta 2	1	5,86			5,86	
	Forjado 2 - Cubierta	1	6,63			6,63	
						12,49	12,49
						12,49	778,88
						62,36	778,88
							778,88
3.12	M²	<p>Formación de estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,162 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 4,4 kg/m², constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: inclinado, de canto 35 cm, intereje de 70 cm; sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles; semivigueta armada con zapatilla de hormigón ALEMAN SEMIRRESISTENTES, 30+5, De hormigón; bovedilla de hormigón, incluso p/p de piezas especiales; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Incluso p/p de zunchos perimetrales de planta y curado del hormigón. Sin incluir repercusión de pilares.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.</p>				Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		
	Forjado 2 - Cubierta	1	42,70			42,70	
	Forjado 2 - Cubierta 2	1	31,97			31,97	
						74,67	74,67
						74,67	4.852,06
						64,98	4.852,06

- 3.13 M³** Formación de muro, núcleo o pantalla de hormigón armado de 20 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 168,9 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados, accesorios, curado del hormigón, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado.
- Incluye: Replanteo. Colocación de la armadura con separadores homologados. Formación de juntas. Montaje del sistema de encofrado a dos caras del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Resolución de juntas de construcción. Limpieza de la superficie de coronación del muro. Tapado de los orificios resultantes tras la retirada del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.
- Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².
- Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M1 (Forjado 1)	1	0,40			0,40	
M2 (Forjado 1)	1	0,68			0,68	
M3 (Forjado 1)	1	0,40			0,40	
M4 (Forjado 1)	1	0,68			0,68	
M5 (Forjado 1)	1	0,40			0,40	
M6 (Forjado 1)	1	0,24			0,24	
M7 (Forjado 1)	1	0,13			0,13	
					2,93	2,93
				Total m³:	2,93	441,75
						1.294,33
Total presupuesto parcial nº 3 CIMENTACION Y ESTRUCTURA :						16.270,14

Presupuesto parcial nº 4 CUBIERTA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
4.1	M2	Cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, compuesta de: formación de pendientes: forjado inclinado (no incluido en este precio); aislamiento térmico: poliestireno extrusionado 45 kg/m³, espesor 60 mm; cobertura: teja cerámica curva, "VEREA", 40x15x11 cm, acabado con coloración en masa Rojo; recibida con mortero de cemento, industrial, M-2,5. Incluso p/p. de remates de cumbrera, remates contra chimeneas y remates laterales. Incluido p.p. de andamio perimetral	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cubierta	1		5,82	7,30		42,49		
	1		7,49	7,30		54,68		
						97,17	97,17	
		Total m2				97,17	34,72	3.373,74
4.2	M2	Cubierta inclinada de placas de fibrocemento sin amianto para colocar teja curva, color natural, perfil granonda, fijadas mecánicamente, con una pendiente mayor del 10%.i p. p. rastreles de madera tratados antihumedad. Incluido p.p. de andamio perimetral	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cubierta	1		5,82	7,30		42,49		
	1		7,49	7,30		54,68		
						97,17	97,17	
		Total M2				97,17	14,74	1.432,29
4.3	Ud	Forrado de chimenea sobre faldón de cubierta realizado con chapado de piedra de granito del país de 5 cm. de espesor similar al de la fachada; sellado perimetral en el encuentro con el faldón mediante lámina de PVC flexible gris de 1,2 mm.; i colocacion de caperuza antirregolfante cuadrada acero galvanizado en color a definir por la D.F con mortero de cemento y arena de río de tipo M-5, incluso replanteo. Medido en su longitud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1					1,00		
						1,00	1,00	
		Total ud				1,00	278,03	278,03
4.4	Ud	Remate superior de chimenea conformado por sombrero acero inoxidable , realizado con chapa de acero inoxidable, o equivalente, acoplado sobre base de adaptación regulable, recibida y fijada a la chimenea con fijación propia.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1					1,00		
						1,00	1,00	
		Total ud				1,00	102,42	102,42
		Total presupuesto parcial nº 4 CUBIERTA :						5.186,48

Cocina	2	1,60		3,40		10,88	
Baño	2	2,40		3,40		16,32	
Puerta baño	-1	0,79		2,03		-1,60	
						115,60	115,60
Total m2				115,60		12,79	1.478,52
5.3	M2	Muro de fábrica de ladrillo refractario de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5R y arena de río 1/6, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y p.p. de medios auxiliares, , medida deduciendo huecos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona barbacoa		1	8,58			8,58	
Chimenea		4	0,90		2,60	9,36	
Parrilla		4	0,72	1,50		4,32	
						22,26	22,26
Total m2				22,26		21,36	475,47
5.4	M2	Aislamiento térmico en cámara de aire con planchas de poliestireno extruido, de superficie rugosa DANOPREN PR de 60 mm., 0,034 W/mK adherido al muro, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares. i/ p.p. de formación de media caña con mortero					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachada Norte		1	7,30		2,21	16,13	
Fachada Sur		1	7,30		2,21	16,13	
Fachada Oeste		1	41,59			41,59	
Fachada Este		1	41,59			41,59	
Huecos							
Puerta sur		-1	4,40	2,13		-9,37	
Puerta zona norte		-1	1,20	2,13		-2,56	
Ventana zona norte		-1	1,60	1,00		-1,60	
Puerta zona este		-1	1,00	2,13		-2,13	
Ventana zona este		-1	1,20	1,00		-1,20	
Zona barbacoa		-1	8,58			-8,58	
						90,00	90,00
Total m2				90,00		9,91	891,90
5.5	M	Conducto de ventilación de acero inoxidable de 10 cm. de diámetro y 0,5 mm. de espesor, i/p.p. de piezas de anclaje y recibido de paramentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, s/NTE-ISV, i/p.p. de impermeabilización de encuentro entre conducto y cubierta, medido en su longitud.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ventilacion baño		1	3,00			3,00	
Ventilación cocina		1	3,00			3,00	
						6,00	6,00
Total m				6,00		29,78	178,68
5.6	Ud	Aspirador estático extractor de acero inoxidable de 10 cm. de salida acoplado a conducto de ventilación del mismo material y diámetro, y 0,5 mm. de espesor, instalado, s/NTE-ISV.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

		1			1,00			
					1,00		1,00	
		Total ud:		1,00	52,98		52,98	
5.7	Ud	Ayudas de albañilería a los distintos oficios durante toda la obra, incluso formación de cuadro de contadores y hornacina para CGPM.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Colocación de carpinterías		1				1,00		
Instalaciones		1				1,00		
Revestimientos		1				1,00		
Pavimentos		1				1,00		
Colocación de sanitarios		1				1,00		
Colocación cocina		1				1,00		
Armarios de contadores		1				1,00		
Rozas		1				1,00		
						8,00	8,00	
		Total ud:		8,00	68,23		545,84	
		Total presupuesto parcial nº 5 ALBAÑILERÍA :						12.022,68

Presupuesto parcial nº 6 REVESTIMIENTOS, ENFOSCADOS Y GUARNECIDOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
6.1	M2	Guarnecido maestreado y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m. incluso formación de rincones, guarniciones de huecos de ventanas y puertas, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal a elegir por la D.O. y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Paramentos verticales interiores						
			1	6,13		3,30	20,23	
			1	6,30		3,30	20,79	
			1	4,23		3,30	13,96	
			1	2,40		3,30	7,92	
			1	1,35		3,30	4,46	
			1	1,60		3,30	5,28	
		Huecos						
			-1	1,20		2,03	-2,44	
			-1	4,40		2,03	-8,93	
			-1	0,79		2,03	-1,60	
							59,67	59,67
		Total m2				59,67	10,26	612,21
6.2	M2	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/4 (M-80) en paramentos HORIZONTALES/VERT. 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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Porche trasero	1	3,36	7,30		24,53	
		Porche principal	1	2,47	7,30		18,03	
		Cantos forjados	2	5,82	0,35		4,07	
		Cantos forjados	2	7,49	0,35		5,24	
		Cantos forjados	2	7,30	0,35		5,11	
		Zona barbacoa	1	8,70			8,70	
		Almacén exterior	2	2,30	3,30		15,18	
		Almacén exterior	2	1,50	3,30		9,90	
		Baño interior	2	1,85	2,50		9,25	
		Baño interior	2	2,30	2,50		11,50	
		Huecos baño	-1	0,79	2,03		-1,60	
		Huecos baño	-1	1,20	0,53		-0,64	
		Puerta almacén	-1	0,80	2,03		-1,62	
		Cocina						
			2	1,60	3,30		10,56	
			1	2,40	3,30		7,92	
		Ventana	-1	1,60	1,00		-1,60	
							124,53	124,53

Total m2:	124,53	10,98	1.367,34
Total presupuesto parcial nº 6 REVESTIMIENTOS, ENFOSCADOS Y GUARNECIDOS :			1.979,55

Presupuesto parcial nº 7 PAVIMENTOS Y FALSOS TECHOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
7.1	M2	Recrado del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (Mortero tipo M-5) de 8 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada. Según RC-08.Según condiciones del CTE, recogidas en el Pliego de Condiciones.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Interior	1	38,93			38,93	
			Almacen	1	3,68			3,68	
			Porche delantero	1	7,79			7,79	
			Porche trasero	1	19,90			19,90	
						70,30	70,30		
Total m2:			70,30			8,92	627,08		
7.2	M2	Solado de baldosa de porcelanica antideslizante rectificado Ston kert de porcelanosa o similar a elegir por la D.F. de 60x40 cm., recibido con mortero cola adhesivo C2 s/n EN-12004 Cleintex Flexible blanco, sobre superficie lisa, i/ rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/nEN-13888 Texjunt color o similar, limpieza y p.p. de medios auxiliares s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Interior	1	38,93			38,93	
			Almacen	1	3,68			3,68	
			Porche delantero	1	7,79			7,79	
			Porche trasero	1	19,90			19,90	
						70,30	70,30		
Total m2:			70,30			24,69	1.735,71		
7.3	M.	Rodapié porcelanico cerámico de 25x8 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (mortero tipo M-5), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-M 32,5 R 1/2 y limpieza, medido en su longitud. Según RC-08.Según condiciones del CTE, recogidas en el Pliego de Condiciones.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Interior	1	26,86			26,86	
			Patio	1	6,79			6,79	
						33,65	33,65		
Total m.:			33,65			6,39	215,02		
7.4	M2	Suministro e instalación de aislamiento térmico, con panel de lana de roca , con espesor de 50 mm. Rockplus-E 220 0.034 W/(m*K), totalmente colocado en la parte superior del falso techo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Zona comun	1	30,75			30,75	
			Baño	1	1,85	2,30		4,26	
			Almacen	1	2,30	1,50		3,45	
			Cocina	1	2,40	1,60		3,84	
						42,30	42,30		
Total m2:			42,30			12,72	538,06		

		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
7.5	M2	Falso techo formado por placas de yeso pladur FON liso con perforación rectilínea de espesor 15 mm. i/ p.p. de faja perimetral en remates con paramentos verticales, atornilladas sobre estructura metálica de maestras 60/27/0,6 mm. con una separación máxima entre ejes de 320 mm. suspendidas del forjado o techo soporte, i/p.p. de piezas o soportes especiales para sujetar a forjado inclinado, i/p.p de elementos de remates en huecos de ventanas, i/ p.p. de trampillas para acceso a instalaciones, i/p.p. de apertura de huecos para colocación de luminarias, accesorios de fijación y montaje y desmontaje de andamios, totalmente terminado y listo para pintar, medido deduciendo huecos						
Zona comun		1	30,75			30,75		
						30,75	30,75	
		Total m2:		30,75		25,50	784,13	
7.6	M2	Falso techo de cartón yeso pladur hidrofugo WA formado por una placa de yeso de 15 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilera U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, i/p.p. de trampillas de acceso, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta preparado para pintar, i/ p.p. de apertura de huecos y recibido de luminarias, montaje y desmontaje de andamios, totalmente terminado, medido deduciendo huecos						
Baño		1	1,85	2,30		4,26		
Almacen		1	2,30	1,50		3,45		
Cocina		1	2,40	1,60		3,84		
						11,55	11,55	
		Total m2:		11,55		20,88	241,16	
7.7	M.	Faja perimetral o tabica de escayola para falsos techos desmontables o lisos hasta 30 cm. de ancho, recibida con esparto y pasta de escayola, i/repaso de juntas, limpieza, montaje y desmontaje de andamios, totalmente terminado, medida en su longitud.						
Cocina		1	2,40			2,40		
						2,40	2,40	
		Total m.:		2,40		7,32	17,57	
Total presupuesto parcial nº 7 PAVIMENTOS Y FALSOS TECHOS :							4.158,73	

Presupuesto parcial nº 8 CHAPADOS Y ALICATADOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
Encimera sintética Steelstone o similar de 60 cm de ancho y 3 cm. de espesor, con hueco para fregadero y cocina, i/anclajes, faldón y zócalo, con cantos pulidos colocada, con p.p de meidos auxiliares							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cocina	1		2,40				2,40
							2,40
Total m:			2,40				154,14
Encimera de granito nacional del mismo material que la fachada de 4 cm. de espesor y 80 cm de ancho, con faldón y zócalo, i/anclajes, incluso parrilla de acero galvanizado, totalmente colocada.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Parrilla Barbacoa	1		2,60				2,60
							2,60
Total m.:			2,60				136,88
Alicatado con azulejo porcelánico rectificado ston kert de porcelanosa color a elegir por la DF de 60x40 cm. ,recibido con pegamento gris específico para materiales porcelánicos, aplicado con llana dentada, macizando toda la superficie, i/p.p. de cortes, ingleses, esquinales, piezas especiales, i/rejuntado con mortero tapajuntas junta color y limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. Según RC-08.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Cocina	2		1,60		3,20		10,24
	1		2,40		3,20		7,68
Baño	2		1,85		2,50		9,25
	2		2,30		2,50		11,50
							38,67
Total m2:			38,67				22,45
Chapado de granito nacional pulido de 3 cm. de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/4 (mortero tipo M-10), fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido deduciendo huecos.Segun RC-08.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pilar	2		1,60			2,40	7,68
Cantos forjados	2		5,82		0,35		4,07
Cantos forjados	2		7,49		0,35		5,24
Cantos forjados	2		7,30		0,35		5,11
Zona barbacoa	1		8,70				8,70
							30,80
Total m2:			30,80				52,75
Vierteaguas de piedra granítica de 31x3 cm. con goterón, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (mortero tipo M-5), i/ formacion de pendientes con mortero i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.Segun RC-08.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Vierteaguas ventanas	1		1,20				1,20
	1		4,40				4,40

	1	1,60		1,60
Puertas	1	0,80		0,80
	1	1,20		1,20
				9,20
			Total m.:	9,20
				25,07
				230,64

Recercados de ventanas y puertas con piedra granítica de 22x3 cm abujardada o flameada de las mismas características que la fachada., recibida con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (mortero tipo M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.Segun RC-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Fachada este	1	1,20			1,20
	2	0,53			1,06
Fachada norte	2	1,00			2,00
	1	1,60			1,60
	1	1,20			1,20
	2	2,13			4,26
Fachada sur	2	2,13			4,26
	1	4,40			4,40
					19,98
			Total m.:	19,98	17,00
					339,66
Total presupuesto parcial nº 8 CHAPADOS Y ALICATADOS :					3.788,97

Presupuesto parcial nº 9 CARPINTERIA Y VIDRIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
9.1	M2	Carpintería de aluminio anodizado en color a elegir por la D.F. de 15 micras marca Cortizo Cor60 en la puerta de entrada que será de dos hojas asimétricas y Cor4500 en las puertas correderas de la zona de la barbacoa. Ambas con rotura de puente térmico, compuesta por cerco con carriles para persiana exterior, hojas, cajón o tambor de acero galvanizado pintado y persiana de acero de lama perforada lacada ral a elegir por la DF de 50 mm. por el exterior, incluso p.p. de motor pulsador y mando, herrajes de colgar y de seguridad, todas las puertas tendrán cerradura amaestreada única, totalmente instalada i/p.p de precerco de madera, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. Aperturas y tipos de vidrio según planos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		P02 incluido persiana	1	4,40	2,13		9,37	
		V02 incluido persiana	1	1,00	1,60		1,60	
							10,97	10,97
		Total m2:					10,97	111,03
								1.218,00
9.2	M2	Carpintería de aluminio anodizado en color a elegir por la D.F. de 15 micras, Cortizo Cor60 RPT con rotura de puente térmico en ventanas practicables de 2 hojas , mayores de 2 m2 y menores de 3 m2 de superficie total, compuesta por cerco, hojas compuesta por cerco con carriles para persiana exterior, hojas, cajón o tambor de acero galvanizado pintado y persiana de acero de lama perforada lacada ral a elegir por la DF de 50 mm. por el exterior, incluso p.p. de motor pulsador y mando y herrajes de colgar y de seguridad, totalmente instalada i/p.p precerco de madera, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		V01 incluido persiana	1	1,20	0,53		0,64	
							0,64	0,64
		Total m2:					0,64	154,09
								98,62
9.3	M2	Puerta practicable para acristalar de una o dos hojas con rotura de puente térmico, Cortizo Cor60 RPT de aluminio anodizado en color a definir por la D.F. de 15 micras, compuesta por cerco, perfiles de hoja de hoja y partición según detalle de plano y herrajes de colgar y de seguridad, instalada i. p.p. precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-15. // p.p. cajón o tambor de acero galvanizado pintado y persiana de acero de lama perforada lacada ral a elegir por la DF de 50 mm. por el exterior, incluso p.p. de motor y mando. La puerta del almacén será ciega sin acristalar.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		P01 incluido persiana	1	1,20	2,13		2,56	
		Puerta almacén	1	0,80	2,13		1,70	
							4,26	4,26
		Total m2:					4,26	201,06
								856,52
9.4	Ud	Puerta de paso ciega normalizada, serie económica, lisa maciza de roble en color natural., con cerco directo de pino macizo 90x70 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. para pintar en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, con cerradura, totalmente montada, incluso p.p. de casetón de acero para puerta corredera, incluso p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Puerta baño	1				1,00	
							1,00	1,00
		Total ud:					1,00	220,44
								220,44
9.5	Ud	Puerta de paso ciega de pliego en cocina de 2,40x 2.03 m en varias follas embisagradas , lisa maciza (CLM) de roble en color natural., incluso precerco de pino 70x35 mm., galce o cerco visto de roble macizo 70x30 mm., tapajuntas moldeados macizos de roble 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar, de cierre y manivelas con muletilla para condensa de latón, totalmente montada, incluso p.p. de medios auxiliares.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Cocina	1			1,00	
				1,00	1,00
Total ud:		1,00		557,28	557,28

9.6 M2 Acristalamiento con doble vidrio tipo Isolar Multipact o similar, conjunto formado por una luna Multipact seguridad incolora de 3+3 mm. y un vidrio Multipact de seguridad incoloro de 4+4 mm. al interior, cámara de aire deshidratado de 6 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona Wacker Elastosil 400 o similar, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, p.p. de medios auxiliares, totalmente terminado según NTE-FVP-8.

Los vidrios se ejecutarán traslucidos o transparentes según los planos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P02 transparente	1	4,40	2,13		9,37	
V02 transparente	1	1,00	1,60		1,60	
V01 traslucido	1	1,20	0,53		0,64	
P01 traslucido	1	1,20	2,13		2,56	
					14,17	14,17
Total m2:		14,17			44,90	636,23

Total presupuesto parcial nº 9 CARPINTERIA Y VIDRIOS : 3.587,09

Presupuesto parcial nº 10 PINTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
10.1	M2	Pintura plástica lisa mate en blanco, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.						
						Parcial	Subtotal	
		Paramentos verticales interiores	1	6,13		3,30	20,23	
			1	6,30		3,30	20,79	
			1	4,23		3,30	13,96	
			1	2,40		3,30	7,92	
			1	1,35		3,30	4,46	
			1	1,60		3,30	5,28	
		Huecos	-1	1,20		2,03	-2,44	
			-1	4,40		2,03	-8,93	
			-1	0,79		2,03	-1,60	
		Techos zona comun	1	30,75			30,75	
		Baño	1	1,85	2,30		4,26	
		Cocina	1	2,40	1,60		3,84	
							98,52	98,52
		Total m2:				98,52	5,11	503,44
10.2	M2	Pintura acrílica plástica aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de fondo con plástico diluido y acabado con dos manos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Porche trasero	1	3,36	7,30		24,53	
		Porche principal	1	2,47	7,30		18,03	
		Almacén exterior	2	2,30	3,30		15,18	
		Almacén exterior	2	1,50	3,30		9,90	
		Puerta almacén	-1	0,80	2,03		-1,62	
		Techo almacén	1	2,30	1,50		3,45	
							69,47	69,47
		Total m2:				69,47	5,92	411,26
		Total presupuesto parcial nº 10 PINTURA :						914,70

Presupuesto parcial nº 11 MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
11.1.- MOBILIARIO BAÑO								
11.1.1	Ud	Suministro y colocación de mueble lacado para lavabo, de 100 cm. de largo, con cajones, puertas , con los bordes canteados, totalmente colocado, sin incluir lavabo ni la instalación del mismo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total ud:	1,00				224,89	224,89
11.1.2	Ud	Suministro y colocación de espejo para baño, de 82x100 cm., de 4 mm dotado de apliques para luz, con los bordes biselados, totalmente colocado, sin incluir las conexiones eléctricas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total ud:	1,00				139,23	139,23
11.1.3	Ud	Suministro y colocación de encimera de mármol nacional, de 126 cm. de largo, y 2 cm. de grueso, con faldón frontal de 15 cm. y regleta pulida y con los bordes biselados, incluso con agujero para la instalación posterior de un lavabo de 1 seno, totalmente montada con los anclajes precisos, y sellada con silicona.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total ud:	1,00				218,41	218,41
		Total subcapítulo 11.1.- MOBILIARIO BAÑO:						582,53
11.2.- MOBILIARIO COCINA								
11.2.1	Ud	Amueblamiento de cocinas, con muebles de madera de calidad estándar, formado por muebles bajos y altos, zócalo inferior, cornisa superior y remates, totalmente montada, se incluye en esta partida la dotación completa de electrodomesticos de calidad estandar para una cocina, compuesta por : placa de cocina vitrocerámica 3 fuegos, campana extractora de 60cm, frigorífico panelable y fregadero de acero inoxidable de 80x50cm de 1 seno y escurridor para colocar sobre encimera, incluso grifo monomando monobloc, con caño giratorio con aireador, anclaje de cadenilla y enlaces de alimentación, incluso montaje de los mismos funcionando.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total ud:	1,00				1.356,70	1.356,70
		Total subcapítulo 11.2.- MOBILIARIO COCINA:						1.356,70
11.3.- APARATOS SANITARIOS								
11.3.1	Ud	Lavabo de porcelana vitrificada suspendido en color, de 63x49 cm., para colocar empotrado en encimera de mármol o similar (sin incluir), con grifo mezclador monomando cromado a elegir por la D.O., con aireador y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
		Total ud:	1,00				342,10	342,10

11.3.2	Ud	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo para minusválidos, 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, el asiento será ergonómico abierto por delante y tapa blancos y cisterna con mando neumático, con tubo de descarga recto, manguetón de PVC D100mm totalmente instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.				Parcial	Subtotal
	Uds.	Largo	Ancho	Alto			
	1				1,00		
					1,00	1,00	
					1,00	167,85	
						167,85	
11.3.3	Ud	Suministro y colocación de conjunto de accesorios de baño, en acero inox, colocados empotrados como el alicatado, compuesto por: 1 toallero, 1 jabonera-esponjera, 1 portarrollos, 1 percha, empuñadura lateral de seguridad para inodoro bidé, especial para minusválidos de 70x19 cm de medidas totales, abatible y dotada de portarrollos incorporada, compuesta por tubos cromados, con fijaciones empotradas ; totalmente montados y limpios, incluso p.p. de accesorios y remates..				Parcial	Subtotal
	Uds.	Largo	Ancho	Alto			
	1				1,00		
					1,00	1,00	
					1,00	108,03	
						108,03	
						Total subcapítulo 11.3.- APARATOS SANITARIOS: 617,98	
						Total presupuesto parcial nº 11 MOBILIARIO : 2.557,21	

Presupuesto parcial nº 12 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
12.1.- Eléctricas									
12.1.1.- Puesta a tierra									
12.1.1.1	Ud	<p>Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Se incluye en esta partida 30 m de cableado desnudo de cobre formando un anillo con la sección de cobre 35mm2 incluso soldadura aluminotermica en encuentro con picas y armaduras.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno del trasdós. Conexionado a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Incluye cableado y pica de toma de tierra</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total Ud:		1,00		149,29	149,29	
			Total subcapítulo 12.1.1.- Puesta a tierra:						149,29

12.1.2.- Acometida y contadores

12.1.2.1 Ud Suministro e instalación acometida eléctrica al edificio según planos, centralización de contadores sobre paramento vertical, en cuarto de contadores, compuesta por: unidad funcional de interruptor general de maniobra de 160 A; unidad funcional de embarrado general de la concentración formada por 1 módulo; unidad funcional de fusibles de seguridad formada por 1 módulo; unidad funcional de medida formada por 1 módulo de contadores monofásicos y 1 módulo de contadores trifásicos y módulo de servicios generales con seccionamiento; unidad funcional de mando que contiene los dispositivos de mando para el cambio de tarifa de cada suministro; unidad funcional de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra formada por 1 módulo. Incluso p/p de conexiones de la línea repartidora y de las derivaciones individuales a sus correspondientes bornes y embarrados, cableado y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo del conjunto prefabricado. Colocación de armario de exterior de baja tensión para suministro monofásico hasta 14,49kw de 440x325mm, formación de tejadillo de poliester autotextinguible reforzado con fibra de vidrio, autoventilado con rejilla anti-insectos, envolvente de poliester reforzado con fibra de vidrio, cerradura de triple acción normalizada, velo transparente de policarbonato precintable, mirilla de policarbonato transparente resistente a los U.V., placa soporte de equipo de protección y medida, portafusibles de tipo cilíndrico, tamaño 22x58mm. con dispositivo antifraude, base de neutro, bloque de bornas para conexión salida del abonado, borne seccionable D.T, tornillería de latón para la fijación del contador (contador integral en régimen de alquiler), cableado con conductor de cobre secciones y colores normalizados.

DER. INDIVIDUAL 3(1x25 mm2) + 1x1.5 mm2.

30m de derivación individual monofásica enterrada de 3(1x25 mm2)+1x1.5 mm2., conductores de cobre unipolares de 25 mm2 para los conductores activos y 25 mm2 para el conductor de tierra, y aislamiento tipo RZ1-K 0.6/kV. no propagadores de la llama y exentos de emisiones tóxicas y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2., color rojo, bajo tubo PEHD doble pared en ejecución subterránea M110, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm. de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante. Incluyendo excavación, canalización, elementos de fijación y conexionado y posterior relleno de la zanja.

1ud cuadro eléctrico de protección y distribución s/esquema unifilar y planos adjuntos, aparata Merlín Gerin, ABB, o equivalente, formado por un Armario Tipo Pragma 24 de empotrar, o equivalente, IP40 de 4 filas, alto 810 mm., ancho 610 mm., con puerta plena, obturadores, aparata modular, tapas aparata y plenas, soportes de borneros, colector de tierras, etc., conteniendo: KIT ICP+30 independiente en su interior para interruptor de control de potencia, interruptor automático general 2x63A C60N, 1 interruptor magnetotérmico 2x20A. C60N, 3 interruptores magnetotérmicos 1P+N 40A., 3 interruptores automáticos diferenciales 2x40 A. 30 mA., PIAS (I+N) de 10A. (5ud), 16A. (3ud), 20 A. (1ud.), 1 reloj horario digital, 1 contactor y una protección contra sobretensiones PDR15 1P+N, según esquema unifilar, así como accesorios y medios auxiliares.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	1,00
Total Ud:	1,00				800,00	800,00
Total subcapítulo 12.1.2.- Acometida y contadores:						800,00

12.1.3.- Instalaciones interiores

- 12.1.3.1 Ud** Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior en local de uso común para comunidad tarios de 80 m² de superficie construida y mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco cedor: blanco). Incluso tubo protector de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos y mecanismos eléctricos y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente conexionada y probada.
- Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de los tubos. Tendido y conexionado Colocación de mecanismos.
- Punto de luz sencillo (Punto luz encendido sencillo realizado con tubo corrugado medio, no propagador libre de halógenos en color a elegir o bien bajo tubo rígido en tramos en superficie y conductores de C (AS) UNE 211002, para una tensión de 750 V. de 3x1,5 mm²., incluyendo p.p circuito distribución, cajas de derivación, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Bticino serie Light y placa 2 módulos en color blanco o equivalente. Totalmente montado e instalado.: 5ud
- Punto luz sencillo multiple (varias luminarias con un interruptor) realizado con tubo corrugado medio propagador de llama y libre de halógenos, clase 3422 en color a elegir bajo tubo rígido en tramos en superficie y conductores de Cu H07Z1-K (AS) UNE 211002, para una tensión de 750 V. de 3x1,5 mm²., incluyendo p.p circuito distribución, cajas de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Bticino serie Light 2 módulos en color blanco o equivalente. Totalmente montado e instalado. 4 ud.
- Punto de luz conmutado múltiple, realizado con tubo corrugado medio, no propagador de la llama y libre de halógenos en color a elegir o bien bajo tubo rígido en tramos en superficie y conductores de Cu H07Z1-K (AS) UNE 211002, para una tensión de 750 V de 3x1,5 mm²., incluyendo p.p circuito distribución, caja de registro, mecanismo universal con tornillos, 2 conmutadores Bticino serie Light con placas en color blanco, o equivalente. Totalmente instalado. 3 ud
- Punto de luz sencillo con accionamiento automático por detector de movimiento pared o techo realizado con tubo corrugado medio, no propagador de la llama y libre de halógenos clase 3422 o bien bajo tubo rígido en superficie y conductor de cobre H07Z1-K (AS) UNE 211002, para una tensión de 750 V. de 3x1,5 mm² incluyendo p.p circuito de distribución, cajas de registro, accesorios, detector de movimiento para montaje Legrand 7758 63 o equivalente, 360°, con duración de iluminación ajustable y mando de detección por resistencia en función de la luminosidad ajustable, totalmente instalado incluyendo conexionado y elementos auxiliares. 4 ud
- Punto de luz sencillo estanco (uno o dos puntos de luz con un interruptor de encendido), realizado con tubo corrugado medio, no propagador de llama y libre de halógenos, clase 3422, s/UNE-EN-50086 M 16 Gewis o equivalente en color a elegir o bien bajo tubo rígido en tramos en superficie y conductores de CuH07Z1-K (AS) UNE 211002, para una tensión de 750 V. de 3x1,5 mm²., incluyendo p.p de circuito de distribución, caja de registro, interruptor empotrado Plexo IP55-1K 10 de Legrand o equivalente. Totalmente instalado. 4 ud
- Punto luz encendido sencillo exterior, realizado con tubo corrugado medio, no propagador de llama y libre de halógenos, clase 3422, s/UNE-EN-50086 M 16 Gewis o equivalente en color a elegir o bien bajo tubo rígido en superficie y conductores de Cu RZ1-K (AS), para una tensión de 1000 V. de 3x6mm²., incluyendo p.p circuito distribución, cajas de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Bticino serie Light 2 módulos en color blanco o equivalente. Totalmente montado e instalado. 6ud
- Punto luz encendido múltiple exterior, realizado con tubo corrugado medio, no propagador de llama y libre de halógenos, clase 3422, s/UNE-EN-50086 M 16 Gewis o equivalente en color a elegir o bien bajo tubo rígido en superficie y conductores de Cu RZ1-K (AS), para una tensión de 1000 V. de 3x6mm²., incluyendo circuito distribución, cajas de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, encendido con interruptor horario eléctrico. Totalmente montado e instalado. 4ud
- Punto de luz emergencia, realizado con tubo corrugado medio, no propagador de la llama y libre de halógenos, clase 3422, s/UNE-EN-50086-1 M 16 Gewis o equivalente en color a elegir o bien bajo tubo rígido en tramos en superficie y conductores de Cu H07Z1-K (AS) UNE 211002, para una tensión de 750 V. de 2x1,5 mm²., incluyendo caja de registro, elementos auxiliares y parte proporcional de líneas generales de distribución. Totalmente instalado. 4ud
- Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo corrugado medio, no propagador de la llama y libre de halógenos, clase 3422, s/UNE-EN-50086-1 M 20 Gewis o equivalente en color a elegir o bien bajo tubo rígido en tramos en superficie y conductor de Cu H07Z1-K (AS) UNE 211002, para una tensión de 750 V. y una sección de 2x6 mm²., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo p.p de circuito de distribución, caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. Bticino serie Light y placa 2 módulos en color blanco, o equivalente. Totalmente instalado. 15ud
- Toma de corriente estanca montaje empotrado, realizado con tubo corrugado medio, no propagador de la llama y libre de halógenos, clase 3422, s/UNE-EN-50086 M 20 Gewis o equivalente en color a elegir o bien bajo tubo rígido en tramos en superficie y conductores (H07Z1-K (AS) UNE 211002, para una tensión de 750 V. y una sección de 2x6 mm²., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo p.p de circuito de distribución, cajas de registro y mecanismo toma de corriente empotrar Plexo 2P+TT 16A IP55-1K 07 de Legrand o equivalente. Totalmente instalada, probada y funcionando según Normativa Vigente.3ud
- Toma de corriente y circuito alimentación para cocina eléctrica y termo, en ejecución empotrada, realizada con tubo corrugado reforzado M25 y conductores unipolares de 6 mm². Cu, y aislamiento H07V-K 750 V desde cuadro general distribución, en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra) incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, toma eléctrica 2P+TT/25A. tipo 55453 o equivalente. Totalmente instalada, probada y funcionando según normativa vigente. 1ud
- Tomas de corriente para persianas con motor. 2ud
- Tomas para secador en baño 1ud
- Tomas para radiadores 5ud
- Se incluyen en esta partidas mecanismos de interruptores y de enchufes a elegir por la DF.
- Se incluye en esta partida la parte proporcional de cableado, tubos, cajas y todo el material necesario para dar a todos los puntos según la sección correspondiente.
- Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones del Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
------	-------	-------	------	---------	----------

		1				1,00		
						1,00		1,00
					Total Ud	1,00	962,82	962,82
					Total subcapítulo 12.1.3.- Instalaciones interiores:			962,82
					Total subcapítulo 12.1.- Eléctricas:			1.912,11
12.2.- Iluminación								
12.2.1.- Interior								
12.2.1.1	Ud	<p>Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 81 mm de diámetro y 40 mm de altura, para 3 led de 1 W; aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		10					10,00	
							10,00	10,00
					Total Ud	10,00	46,50	465,00
					Total subcapítulo 12.2.1.- Interior:			465,00
12.2.2.- Exterior								
12.2.2.1	Ud	<p>Suministro e instalación de luminaria instalada en la superficie del techo o de la pared, de 232 mm de diámetro y 120 mm de altura, para 1 lámpara incandescente A 60 de 100 W, modelo 5511 "BEGA", con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, color blanco, vidrio opal con cierre por pasador deslizante, reflector de aluminio puro anodizado, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP 44, aislamiento clase F. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		8					8,00	
							8,00	8,00
					Total Ud	8,00	71,25	570,00
					Total subcapítulo 12.2.2.- Exterior:			570,00
					Total subcapítulo 12.2.- Iluminación:			1.035,00

12.3.- Contra incendios

12.3.1.- Alumbrado de emergencia

12.3.1.1	Ud	<p>Suministro e instalación empotrada en techo en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso p.p. de cableado a cada punto y accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>						
----------	----	--	--	--	--	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	4				4,00		
					4,00	4,00	
	Total Ud:				4,00	57,90	231,60
					Total subcapítulo 12.3.1.- Alumbrado de emergencia:		231,60
12.3.2.- Extintores							
12.3.2.1	Ud	Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, alojado en armario metálico con puerta ciega, de 700x280x210 mm. Incluso accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Fijación del armario al paramento. Colocación del extintor dentro del armario. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	2				2,00		
					2,00	2,00	
	Total Ud:				2,00	98,57	197,14
					Total subcapítulo 12.3.2.- Extintores:		197,14
					Total subcapítulo 12.3.- Contra incendios:		428,74
12.4.- Evacuación de aguas							
12.4.1.- Bajantes							
12.4.1.1	M	Suministro y montaje de bajante de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de fundición gris, de 100 mm de diámetro y 3,5 mm de espesor; unión a presión con junta elástica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	2	3,50			7,00		
					7,00	7,00	
	Total m:				7,00	38,98	272,86
					Total subcapítulo 12.4.1.- Bajantes:		272,86
12.4.2.- Canalones							
12.4.2.1	M	Suministro y montaje de canalón circular galvanizado, "METAZINCO", de desarrollo 250 mm, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas con soportes galvanizados colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del canalón y de la situación de los elementos de sujeción. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	2	7,30			14,60		
					14,60	14,60	

Total m	14,60	19,43	283,68
Total subcapítulo 12.4.2.- Canales:			283,68

12.4.3.- Evacuacion baño y cocina

- 12.4.3.1 M** Suministro e instalación de red de pequeña evacuación de aseo (Lavado + inodoro) y cocina (fregadero), empotrada, formada por tubo de PVC insonorizado, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el baño y la cocina con la general, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
EVACUACIÓN ASEO (LAV.+INOD.) Suministro e instalación interior de evacuación de aseo dotado con lavabo e inodoro. Realizada con tuberías de PVC insonorizado AR-M1, para la red de desagües que conectan la evacuación del lavabo por medio de sifón individual y la del inodoro con la arqueta de registro en el colector horizontal, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio s/planos (40 y 110 mm.), incluyendo sifón individual, manguetón inodoro, p/p de derivaciones individuales, conexiones, accesorios, elementos de sujeción y medios auxiliares. Totalmente montada, conexionada y probada.
DESAGÜE FREGADERO 50 mm. Ejecución de punto de desagüe para fregadero (conexión desde válvula de desagüe hasta colector horizontal o arqueta) realizado en tubería empotrada de PVC insonorizado Uralita AR-M1 o similar, de 50 mm de diámetro, para unir con piezas de igual material, mediante manguitos de unión/dilatación con junta pegada, con una pendiente mínima del 1,5% en los tramos horizontales, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) Incluso sifón individual tipo botella PVC 50 mm., p/p de contratubo en pasos de muros y su relleno con masilla elástica, registros, abrazaderas isofónicas, manguitos de dilatación, injertos, piezas especiales de derivación y empalme y medios auxiliares. Totalmente montado, conexionado y probado. s/CTE-HS5.
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
40				40,00		
				40,00	40,00	
Total m				40,00	5,37	214,80
Total subcapítulo 12.4.3.- Evacuacion baño y cocina:					214,80	
Total subcapítulo 12.4.- Evacuación de aguas:					771,34	

12.5.- Ventilación

12.5.1.- Ventilación adicional específica en cocina

- 12.5.1.1 Ud** Suministro e instalación de campana extractora convencional con 1 motor de aspiración. Incluso tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Conexión a la red.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
1				1,00		
				1,00	1,00	
Total Ud				1,00	66,90	66,90

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
12.5.1.2 Ud	<p>Suministro e instalación de extractor para estancias formado por ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del ventilador. Conexionado con la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
Aseo	1				1,00	
Cocina	2				2,00	
					3,00	3,00
				Total Ud:	3,00	41,30
						123,90
				Total subcapítulo 12.5.1.- Ventilación adicional específica en cocina:		190,80
				Total subcapítulo 12.5.- Ventilación:		190,80

12.6.- Infraestructura de telecomunicaciones

12.6.1.- Acometidas e instalacion

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
12.6.1.1 Ud	<p>Ud suministro e instalacion completa de canalización de telecomunicaciones formada por: 2ud arqueta de entrada de 50x50x60 incluso tapa , 20m de canalización con tubería de pvc color verde formada por 3 tubos de diametro 25mm hormigonados en zanja, canalización principal, en montaje empotrado o por falso techo que enlaza el registro principal con la cubierta para conexión del equipo de captación, formada por 2 tubos de pvc rigod de 50mm de diámetro, hilo y p.p. de cajas y accesorios de montaje. 1ud registro de terminación de red de 50x60 para canalización interior de usuario de TDSP+TBA , TLCLA+RTV formada por caja para empotrar de ABS provisto de tapa, con elementos separadores para cada servicio con grado de protección IP33,5 y rigidez dielectrica minima de 15kv/mm y un espesor de 2mm, tres base de enchufe 10/16 A. 2ud registro de toma y base de acceso terminal (BAT) para telefonía o servicio de telecomunicaciones banda ancha, realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluido cable 4 pares trenzados con aislamiento individual categoría 6 y cubierta de material no propagador de la llama, libre de halógenos y baja emisión de humos, cajas de registro, caja mecanismo primera calidad, toma de conexión TDSP + TBA para conector hembra miniatura de 8 vías RJ-45 categoría 6/clase E,UAE 8 UPOK6, placa para 2 tomas RJ45 Bticino Light blanca o equivalente, así como marco respectivo; i/ p.p. de aporte de pequeño material y medios auxiliares. Totalmente instalada y funcionando, según especificaciones de proyecto y normativa vigente. 3ud toma para RTV y red interior coaxial TBA, realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluyendo cable coaxial tipo RG-59 de red interior de la vivienda, caja de mecanismo universal con tornillo y p.p registros secundarios, toma de televisión Bticino Light o equivalente (o mecanismo similar a elegir por la propiedad y la DF, así como marco respectivo, conexiones y material auxilair. Totalmente montado e instalado. 1ud Antena de alta gama de 3m, alto rendimiento. Compuesta por una antena de 10 elementos y una antena de BIII y FM constituida por un dipolo impreso, ambas conectadas a un MRD que amplifica UHF (12 dB) y a la vez que acopla BIII y FM. Incluyendo una fuente activa ref. 5457 o equivalente que proporciona la amplificación adicional en UHF y BIII y que le permite llegar la señal de TV a varias tomas,c/mástil 3 m. en acero inoxidable, placa de anclaje, mordaza, cable coaxial, conductor de tierra de 25 mm2. hasta equipos en el interior de la vivienda y material auxiliar, completamente instalada y funcionando. Incluso p.p. de mastil anclada a forjado. Se incluye en esta partida el material necesario (cableado, tubo y mano de obra según indicaciones de la D.F) para alimentar a los puestos indicados en planos y en el presupuesto Criterio de medición de obra: Se medirá las unidades ejecutadas, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					
	1				1,00	
					1,00	1,00
				Total ud:	1,00	1.090,28
						1.090,28
				Total subcapítulo 12.6.1.- Acometidas e instalacion:		1.090,28
				Total subcapítulo 12.6.- Infraestructura de telecomunicaciones:		1.090,28

12.7.- Calefacción, climatización y A.C.S.

12.7.1.- Emisores eléctricos para calefacción

- 12.7.1.1 Ud** Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split 2x1, con unidades interiores de pared, para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 5,2 kW, consumo eléctrico en refrigeración 2,7 kW, SEER 5,6 (clase A+), potencia calorífica nominal 5,6 kW, consumo eléctrico en calefacción 2,7 kW, SCOP 3,8 (clase A), formado por dos unidades interiores con las siguientes características cada una de ellas: caudal de aire 500 m³/h, presión sonora mínima/máxima: 28/37 dBA, potencia sonora máxima 52 dBA, dimensiones 275x845x180 mm, peso 9 kg, filtro purificador del aire y panel liso de color blanco con pantalla LCD retroiluminada, mandos a distancia inalámbricos, y una unidad exterior con compresor tipo Inverter DC, caudal de aire 3200 m³/h, presión sonora 56 dBA, potencia sonora 63 dBA, dimensiones 700x892x396 mm, peso 50 kg, diámetro de conexión de la tubería de gas 3/8", diámetro de conexión de la tubería de líquido 1/4", longitud máxima de tuberías 10 m, diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y las unidades interiores 20 m, diferencia máxima de altura entre las unidades interiores y la unidad exterior 5 m, con amortiguadores de muelles, soportes y fijaciones de las unidades interior y exterior, tubería de desagüe con sifón, conexión frigorífica entre unidades, conexión eléctrica entre unidades, sujeción y protección mecánica de los tendidos de líneas con ocultación bajo canaleta registrable en zonas vistas. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior.
 Incluye: Replanteo de las unidades. Colocación y fijación de la unidad interior. Colocación y fijación de la unidad exterior. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
 Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00
Total Ud:				1,00	2.026,12
Total subcapítulo 12.7.1.- Emisores eléctricos para calefacción:					2.026,12

12.7.2.- Agua caliente

- 12.7.2.1 Ud** Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 150 l, potencia 2,2 kW, de 913 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso p/p de acometida eléctrica desde cuadro hasta termo, desagüe, refuerzo para colocación de termo en cocina anclado a forjado.
 Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexión con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00
Total Ud:				1,00	275,48
Total subcapítulo 12.7.2.- Agua caliente:					275,48

Total subcapítulo 12.7.- Calefacción, climatización y A.C.S.: 2.301,60

12.8.- Fontanería

12.8.1.- Acometidas

12.8.1.1	Ud	<p>Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guido manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/l de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/l, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		1				1,00		
						1,00	1,00	
					Total Ud:	1,00	226,17	226,17
							Total subcapítulo 12.8.1.- Acometidas:	226,17

12.8.2.- Tubos de alimentación

12.8.2.1	M	<p>Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada empotrada y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R) o polietileno sanitario, de 32 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 4,4 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		20				20,00		
						20,00	20,00	
					Total m:	20,00	6,31	126,20

12.8.2.2	Ud	<p>Suministro y montaje de arqueta de paso prefabricada de polipropileno, de sección rectangular de 51x37 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa de 38x25 cm y llave de paso de compuerta de latón fundido, y 2ud de valvulas de esfera latón de 1" 25mm PN25 sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/l de 15 cm de espesor. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para el paso de los tubos. Colocación y conexión de la llave de paso. Colocación de la tapa y los accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		3				3,00		

					3,00	3,00
	Total Ud	3,00	48,55			145,65
	Total subcapítulo 12.8.2.- Tubos de alimentación:					271,85

12.8.3.- Contadores

12.8.3.1	Ud	Suministro e instalación de armario y contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 1,5 m³/h, diámetro 1/2", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto, válvulas de esfera con conexiones roscadas hembra de 1/2" de diámetro, incluso filtro retenedor de residuos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Contador homologado por el servicio de aguas del concello de Carnota						
		Incluye: Replanteo. Colocación del contador. Conexionado.						
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
		Total Ud				1,00	59,14	59,14
		Total subcapítulo 12.8.3.- Contadores:					59,14	

12.8.4.- Instalación interior

12.8.4.1	Ud	Suministro y montaje de instalación interior de fontanería AF y AC para cuarto de baño y cocina con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, fregadero y termo electrico de 100l realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso y corte de empujar con embellecedor, llaves de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. p.p. de tubería de polietileno reticulado PEX 25x2,3 y PEX 20x1.9 mm en barra serie 5 colocada en instalacion de agua fria y agua caliente, con p.p. de accesorios de ppsu, soportes, accesorios y medios auxiliares. Se incluye en esta partida coquillas flexible de espuma elastomérica autoadhesiva Armaflex de 25mm y 20mm de diámetro y 9mm de espesor incluso adhesivos y cintas autoadhesiva a colocar en la red de agua fria. Aislamiento termico realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica autoadhesiva Armaflex de 20mm y 18mm de diámetro y 24mm de espesor incluso adhesivos. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).						
		Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.						
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
		Total Ud				1,00	551,89	551,89
12.8.4.2	Ud	Suministro e instalación de colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 20 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro. Totalmente montado, conexionado y probado.						
		Incluye: Replanteo. Colocación del colector. Conexionado de tuberías.						
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		2				2,00		
						2,00	2,00	

		Total Ud	2,00	14,26	28,52		
12.8.4.3	Ud	Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 1/2" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,00	
						2,00	2,00
		Total Ud		2,00	13,50	27,00	
		Total subcapítulo 12.8.4.- Instalación interior:					607,41
12.8.5.- Elementos							
12.8.5.1	Ud	Suministro e instalación de grifo de latón para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 1/2" de diámetro i/ p.p. de desagüe. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del grifo. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,00	
						2,00	2,00
		Total Ud		2,00	12,20	24,40	
12.8.5.2	Ud	Suministro y montaje de arqueta enterrada, de dimensiones interiores 30x30x30, prefabricada de polipropileno, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/l de 15 cm de espesor, con tapa prefabricada de PVC, para alojamiento de la válvula. Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el paso de los tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la válvula, la excavación ni el relleno del trasdós.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		3				3,00	
						3,00	3,00
		Total Ud		3,00	66,15	198,45	
		Total subcapítulo 12.8.5.- Elementos:					222,85
		Total subcapítulo 12.8.- Fontanería:					1.387,42
12.9.- Legalización de instalaciones							
12.9.1	Pa	Legalización de instalaciones					
		Total pa		1,00	146,21	146,21	
		Total subcapítulo 12.9.- Legalización de instalaciones:					146,21
		Total presupuesto parcial nº 12 INSTALACIONES :					9.263,50

Presupuesto parcial nº 13 CALIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
13.1.- Estructuras de hormigón								
13.1.1.- Hormigones fabricados en central								
13.1.1.1	Ud	Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de dos probetas probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,00	
							5,00	5,00
			Total Ud:			5,00	49,72	248,60
			Total subcapítulo 13.1.1.- Hormigones fabricados en central:					248,60
			Total subcapítulo 13.1.- Estructuras de hormigón:					248,60
13.2.- Pruebas de servicio								
13.2.1.- Instalaciones								
13.2.1.1	Ud	Conjunto de pruebas de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, TV/FM, portero automático, fontanería, saneamiento y calefacción. Incluso informe de resultados. Incluye: Realización de las pruebas. Redacción de informe de los resultados de las pruebas realizadas. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,00	
							3,00	3,00
			Total Ud:			3,00	78,50	235,50
			Total subcapítulo 13.2.1.- Instalaciones:					235,50
			Total subcapítulo 13.2.- Pruebas de servicio:					235,50
			Total presupuesto parcial nº 13 CALIDAD :					484,10

Presupuesto parcial nº 14 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
14.1.- Gestión de residuos inertes							
14.1.1.- Transporte de residuos inertes							
14.1.1.1	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud:		8,00	50,06	400,48	
		Total subcapítulo 14.1.1.- Transporte de residuos inertes:					400,48
14.1.2.- Entrega de residuos inertes a gestor autorizado							
14.1.2.1	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,00	
						8,00	8,00
		Total Ud:		8,00	44,97	359,76	
		Total subcapítulo 14.1.2.- Entrega de residuos inertes a gestor autorizado:					359,76
		Total subcapítulo 14.1.- Gestión de residuos inertes:					760,24
		Total presupuesto parcial nº 14 GESTION DE RESIDUOS :					760,24

Presupuesto parcial nº 15 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
15.1.- Sistemas de protección colectiva								
15.1.1.- Protección perimetral con andamios								
15.1.1.1	Ud	Sistema de protección perimetral para la ejecución del forjado de la cubierta con andamios europeos perimetralmente, barandillas, guardacuerpos y cualquier otra medida y material de seguridad que indique el coordinador de obra durante la ejecución de la misma.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				1,00			1,00	
							1,00	1,00
		Total ud				1,00	194,94	194,94
		Total subcapítulo 15.1.1.- Protección perimetral con andamios:						194,94
15.1.2.- Protección durante la ejecución de forjados								
15.1.2.1	M ²	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, bajo forjado unidireccional o reticular con sistema de encofrado continuo, para una altura máxima de caída de 1 m, amortizable en 10 puestas, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S de acero galvanizado, amortizables en 8 usos. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Forjado			1	5,82	7,30		42,49	
			1	7,49	7,30		54,68	
							97,17	97,17
		Total m²					97,17	102,03
		Total subcapítulo 15.1.2.- Protección durante la ejecución de forjados:						102,03
15.1.3.- Protección de extremos de armaduras								
15.1.3.1	Ud	Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			35				35,00	
							35,00	35,00
		Total Ud					35,00	5,25
		Total subcapítulo 15.1.3.- Protección de extremos de armaduras:						5,25
15.1.4.- Líneas y dispositivos de anclaje								

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00
Total Ud:				1,00	126,73
Total subcapítulo 15.1.4.- Líneas y dispositivos de anclaje:					126,73
Total subcapítulo 15.1.- Sistemas de protección colectiva:					428,95

15.2.- Equipos de protección individual

15.2.1.- Conjunto de equipos de protección individual

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00
Total Ud:				1,00	146,21
Total subcapítulo 15.2.1.- Conjunto de equipos de protección individual:					146,21
Total subcapítulo 15.2.- Equipos de protección individual:					146,21

15.3.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

15.3.1.- Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3				3,00	
				3,00	3,00
Total Ud:				3,00	39,74
Total subcapítulo 15.3.1.- Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales):					119,22

Total subcapítulo 15.3.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar:	119,22
Total presupuesto parcial nº 15 SEGURIDAD Y SALUD :	694,38

402 RESUMO POR CAPÍTULOS

Presupuesto de ejecución material

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.408,66
2 RED DE SANEAMIENTO	3.081,34
3 CIMENTACION Y ESTRUCTURA	16.270,14
4 CUBIERTA	5.186,48
5 ALBAÑILERÍA	12.022,68
6 REVESTIMIENTOS, ENFOSCADOS Y GUARNECIDOS	1.979,55
7 PAVIMENTOS Y FALSOS TECHOS	4.158,73
8 CHAPADOS Y ALICATADOS	3.788,97
9 CARPINTERIA Y VIDRIOS	3.587,09
10 PINTURA	914,70
11 MOBILIARIO	2.557,21
11.1.- MOBILIARIO BAÑO	582,53
11.2.- MOBILIARIO COCINA	1.356,70
11.3.- APARATOS SANITARIOS	617,98
12 INSTALACIONES	9.263,50
12.1.- Eléctricas	1.912,11
12.1.1.- Puesta a tierra	149,29
12.1.2.- Acometida y contadores	800,00
12.1.3.- Instalaciones interiores	962,82
12.2.- Iluminación	1.035,00
12.2.1.- Interior	465,00
12.2.2.- Exterior	570,00
12.3.- Contra incendios	428,74
12.3.1.- Alumbrado de emergencia	231,60
12.3.2.- Extintores	197,14
12.4.- Evacuación de aguas	771,34
12.4.1.- Bajantes	272,86
12.4.2.- Canales	283,68
12.4.3.- Evacuacion baño y cocina	214,80
12.5.- Ventilación	190,80
12.5.1.- Ventilación adicional específica en cocina	190,80
12.6.- Infraestructura de telecomunicaciones	1.090,28
12.6.1.- Acometidas e instalacion	1.090,28
12.7.- Calefacción, climatización y A.C.S.	2.301,60
12.7.1.- Emisores eléctricos para calefacción	2.026,12

12.7.2.- Agua caliente	275,48
12.8.- Fontanería	1.387,42
12.8.1.- Acometidas	226,17
12.8.2.- Tubos de alimentación	271,85
12.8.3.- Contadores	59,14
12.8.4.- Instalación interior	607,41
12.8.5.- Elementos	222,85
12.9.- Legalización de instalaciones	146,21
13 CALIDAD	484,10
13.1.- Estructuras de hormigón	248,60
13.1.1.- Hormigones fabricados en central	248,60
13.2.- Pruebas de servicio	235,50
13.2.1.- Instalaciones	235,50
14 GESTION DE RESIDUOS	760,24
14.1.- Gestión de residuos inertes	760,24
14.1.1.- Transporte de residuos inertes	400,48
14.1.2.- Entrega de residuos inertes a gestor autorizado	359,76
15 SEGURIDAD Y SALUD	694,38
15.1.- Sistemas de protección colectiva	428,95
15.1.1.- Protección perimetral con andamios	194,94
15.1.2.- Protección durante la ejecución de forjados	102,03
15.1.3.- Protección de extremos de armaduras	5,25
15.1.4.- Líneas y dispositivos de anclaje	126,73
15.2.- Equipos de protección individual	146,21
15.2.1.- Conjunto de equipos de protección individual	146,21
15.3.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	119,22
15.3.1.- Casetas (alquiler/construcción/adaptación de locales)	119,22
Total	66.157,76

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SESENTA Y SEIS MIL CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

403 **PRESUPOSTO DE CONTRATA**

TOTAL PRESUPOSTO	: 66.157,76€
GASTOS XERAIS 13%	: 8.600,51€
BENEFICIO INDUSTRIAL 6%	: 3.969,47€
I.V.E. 21%	:16.532,83€
TOTAL PEC	: 95.260,57€

Ascende o presuposto de contrata á expresada cantidade de **NOVENTA E CINCO MIL DOUSCENTOS SESENTA EUROS CON CINCUENTA E SETE CÉNTIMOS DE EURO.**

En Carnota, a 9 de decembro de 2017
Ado., o arquitecto.

José Lorenzo Crespo Rama 3817

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ME 1.6 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

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. 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:

- El presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.) es inferior a 95.260,57 Euros

P.E.C. = P.E.M. + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21% I.V.A.	95.260,57Euros.
--	-----------------

P.E.M.= Presupuesto de Ejecución Material

- La duración estimada de la obra no es superior a 180 días o no se emplea en ningún momento a más de 5 trabajadores simultáneamente

Plazo de ejecución previsto =	180 días
-------------------------------	----------

Número de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente =	5
--	---

(En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias)

- El volumen de mano de obra estimada es inferior a 600 jornadas (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Número aproximado de jornadas	960
-------------------------------	-----

- No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas

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:

1. Relación de las normas de seguridad y salud aplicables a la obra
2. Identificación de los riesgos que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.
3. 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).
4. Relación de actividades y medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en el Anexo II.
5. Previsión e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3. DATOS DEL PROYECTO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al proyecto cuyos datos generales son:

Tipo de obra	Centros social
Situación	Valadiño, Vilar de Outeiro
Población	Carnota
Promotores	Concello de Carnota
Arquitecto	José Lorenzo Crespo Rama
Coordinador de Seguridad y Salud	José Lorenzo Crespo Rama
Presupuesto de Ejecución Materia	66157,76 euros
Duración de la obra	180 días
Nº máximo de trabajadores	5

4. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

Características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

Accesos a la obra	Vías rodadas de ancho suficiente para cualquier tipo de vehículo
Topografía del terreno	Ligeramente inclinada
Tipo de suelo	Arenoso semi-duro
Edificaciones colindantes	Existe
Suministro E. Eléctrica	Existe
Suministro de Agua	Existe
Sistema de saneamiento	No existe

Características generales de la obra y fases de que consta:

Movimiento de tierras	Excavación de vaciado
Cimentación y estructuras	Zapatillas aisladas, pilares y cubierta inclinada de forjado de vigueta y bovedilla
Cubiertas	Cubierta de teja y fibrocemento
Albañilería y cerramientos	Cerramiento de piedra granítica y fábrica de ladrillo
Acabados	Revestimiento con enlucido de yeso y falso techo FON. Pintado
Instalaciones	Electricidad, fontanería, telecomunicaciones y climatización.

5. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

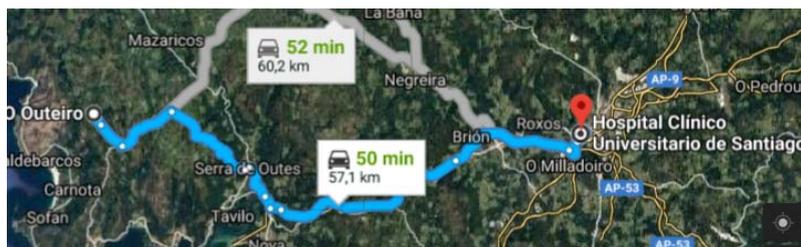
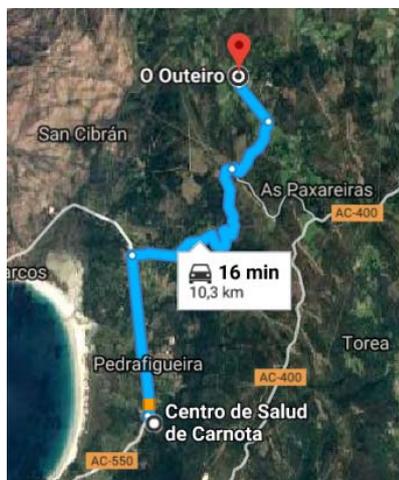
De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos siguientes:

6. 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.
7. Lavabos con agua fría y caliente a razón de un lavabo por cada 10 trabajadores o fracción.
8. Duchas con agua fría y caliente a razón de una ducha por cada 10 trabajadores o fracción.
9. 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:

10. 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	
Asistencia Primaria (Urgencias)	10,3 Km
Asistencia Especializada (Hospital)	57,1 Km



Se dispondrá en la caseta de obra de extintor, botiquín, panel de corcho con las indicaciones a los centros de salud y hospital, el libro de incidencias y el plan de seguridad y salud a disposición de todos los trabajadores. Se nombrará un recurso preventivo de la contrata principal.

6. MAQUINARIA PESADA DE OBRA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la tabla adjunta:

<input checked="" type="checkbox"/> Grúas-torre	<input checked="" type="checkbox"/> Hormigoneras
<input checked="" type="checkbox"/> Montacargas	<input checked="" type="checkbox"/> Camiones
<input checked="" type="checkbox"/> Maquinaria para movimiento de tierras	<input checked="" type="checkbox"/> Cabrestantes mecánicos
<input checked="" type="checkbox"/> Sierra circular	

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
<input type="checkbox"/> Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos Los pescantes serán preferiblemente metálicos Los cabrestantes se revisarán trimestralmente Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados Correcta disposición de las plataformas de trabajo Correcta disposición de barandilla de 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
<input type="checkbox"/> Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras de mano	Zapatillas 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 $h > 1\text{m}$: Interruptores diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza Interruptores diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24\text{V}$. 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
-----------------------	--

Una vez aprobado el plan de seguridad y salud y previo al comienzo de la misma se presentará un plano de implantación donde se indicará la posición de la grúa torre, se indicará la posición de las casetas y zonas de acopio.

Toda la obra estará vallada perimetralmente con un portal de acceso con las correspondientes señales de prohibido el paso de toda persona ajena a la misma, así como el empleo de todos los epis y demás normas que se indican en el plan.

Se dispondrá perimetralmente a todo el edificio una andamio tubular europeo para evitar el riesgo de caídas a distinta altura, dicho andamio permanecerá durante la fase de estructura y cubierta. Una vez montado se presentará al coordinador el certificado de buen montaje habilitado por técnico competente.

La grúa torre solo la podrá manejar personal con la formación suficiente acreditada por el organismo correspondiente, en ningún caso se empleará una grúa torre sin disponer previamente toda la documentación necesaria que habilita su utilización.

• **RIESGOS LABORALES**

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	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes		Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	X	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

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		
X	Caidas de operarios al mismo nivel	
X	Caidas de operarios a distinto nivel	
X	Caidas de objetos sobre operarios	
X	Caidas de objetos sobre terceros	
	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	Permanente
	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	Permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	Permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	Permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m. de distancia	Alternativa al vallado
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 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
X	Evacuación de escombros	Frecuente
X	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
X	Cascos de seguridad	Permanente
X	Calzador protector	Permanente
X	Ropa de trabajo	Permanente
X	Ropa impermeable o de protección	Con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	Frecuente
	Cinturones de protección del tronco	Ocasional

1 DEMOLICIONES		
RIESGOS		
	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caidas de materiales transportados	
	Desplome de andamios	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruidos	
X	Vibraciones	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
X	Apuntalamientos y apeos	Frecuente
	Pasos o pasarelas	Frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	Permanente
X	Redes verticales	Permanente
X	Barandillas de seguridad	Permanente
X	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	Permanente
X	Riegos con agua	Frecuente
X	Andamios de protección	Permanente
X	Conductos de desescombro	Permanente
X	Anulación de instalaciones antiguas	Definitivo
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Guantes contra agresiones mecánicas	Frecuente
X	Gafas de seguridad	Frecuente
X	Mascarilla filtrante	Ocasional
X	Protectores auditivos	Ocasional
X	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	
	Caidas de materiales transportados	
	Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria	

X	Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de maquinaria	
	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruido, contaminación acústica	
X	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
X	Entibaciones	Frecuente
	Limpieza de bolos y viseras	Frecuente
X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
	Apuntalamientos y apeos	Ocasional
	Achiques de aguas	Frecuente
X	Tableros o planchas en huecos horizontales	Permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	Permanente
X	Cabinas o pórticos de seguridad	Permanente
X	No acopiar materiales junto al borde de la excavación	Permanente
X	Plataformas para paso de personas en bordes de excavación	Ocasional
X	No permanecer bajo el frente de excavación	Permanente
X	Barandillas en bordes de excavación	Permanente
X	Protección partes móviles maquinaria	Permanente
X	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Botas de goma	Ocasional
X	Guantes de cuero	Ocasional
X	Guantes de goma	Ocasional

3 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS		
RIESGOS		
	Desplomes, desprendimientos y hundimientos del terreno	
X	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caidas de operarios al vacío	
X	Caidas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones	
X	Lesiones y cortes en brazos y manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con hormigones y morteros	
X	Ruidos, contaminación acústica	
X	Vibraciones	
X	Quemaduras en soldadura y oxicorte	
X	Radiaciones y derivados de la soldadura	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Apuntalamientos y apeos	Permanente
X	Achique de aguas	Frecuente

X	Pasos o pasarelas	Permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	Ocasional
	Cabinas o pórticos de seguridad	Permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	Permanente
X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
X	No permanecer bajo el frente de la excavación	Permanente
X	Redes verticales perimetrales	Permanente
X	Redes horizontales	Frecuente
X	Andamios y plataformas para encofrados	Permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
X	Barandillas resistentes	Permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	Ocasional
X	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	En estructura metálica
X	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	Frecuente

4 CUBIERTAS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío o por el plano inclinado de la cubierta	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Dermatitis por contacto con materiales	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras producidas por soldadura de materiales	
X	Vientos fuertes	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Derrame de productos	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
X	Proyecciones de partículas	
	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Redes verticales perimetrales	Permanente
X	Redes de seguridad	Permanente
X	Andamios perimetrales aleros	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
X	Barandillas rígidas y resistentes	Permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
X	Escaleras de tejador o pasarelas	Permanente
	Parapetos rígidos	Permanente
X	Acopio adecuado de materiales	Permanente
X	Señalizar obstáculos	Permanente
	Plataforma adecuada para grúa	Permanente
	Ganchos de servicio	Permanente
X	Accesos adecuados a las cubiertas	Permanente
X	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Guantes de cuero o goma	Ocasional
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
	Mástiles para cables fiadores	Permanente

5 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS		
RIESGOS		
X	Caidas de operarios al vacío	
X	Caidas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
X	Ruidos, contaminación acústica	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Apuntalamientos y apeos	Permanente
	Pasos o pasarelas	Permanente
X	Redes verticales	Permanente
X	Redes horizontales	Frecuente
X	Andamios (constitución, arriostamiento y accesos correctos)	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	Permanente
X	Barandillas rígidas	Permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	Permanente
X	Bajantes de escombros adecuadamente sujetas	Permanente
	Protección de huecos de entrada de material en plantas	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Frecuente
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente

6 ACABADOS		
RIESGOS		
X	Caidas de operarios al vacío	
X	Caidas de materiales transportados	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	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
X	Andamios	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
X	Barandillas	Permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
	Evitar focos de inflamación	Permanente
	Equipos autónomos de ventilación	Permanente
X	Almacenamiento correcto de los productos	Permanente
X	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
	Mástiles y cables fiadores	Ocasional
X	Mascarilla filtrante	Ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional

7 INSTALACIONES		
RIESGOS		
X	Caidas a distinto nivel por el hueco del ascensor	
X	Lesiones y cortes en manos y brazos	
X	Dermatitis por contacto con materiales	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Quemaduras	
X	Golpes y aplastamientos de pies	
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Ambiente pulvígeno	
	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	Frecuente
X	Protección del hueco del ascensor	Permanente
X	Plataforma provisional para ascensoristas	Permanente
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	Ocasional
X	Mascarilla filtrante	Ocasional

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	
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	

• 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	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas al mismo nivel en suelos
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de altura por huecos horizontales
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas por huecos en cerramientos
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas por resbalones
<input checked="" type="checkbox"/>	Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria
<input checked="" type="checkbox"/>	Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos
<input checked="" type="checkbox"/>	Explosión de combustibles mal almacenados
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuego por combustibles, modificación de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Impacto de elementos de la maquinaria por desprendimientos, deslizamientos o roturas
<input checked="" type="checkbox"/>	Contactos eléctricos directos e indirectos
<input checked="" type="checkbox"/>	Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio
<input checked="" type="checkbox"/>	Vibraciones de origen interno y externo
<input checked="" type="checkbox"/>	Contaminación por ruido
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
<input checked="" type="checkbox"/>	Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros
<input type="checkbox"/>	Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles
<input checked="" type="checkbox"/>	Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas
<input type="checkbox"/>	Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Casco de seguridad
<input checked="" type="checkbox"/>	Ropa de trabajo
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones de segur. y cables de longitud y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas

- **NORMATIVA APLICABLE**

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

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

11. 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

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. 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

• PLIEGO DE CONDICIONES

1. EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

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.

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.

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:

12. 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.

13. 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.

14. 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.

15. 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.

16. 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.

17. 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.

18. 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.

19. 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.
20. 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.
21. Extintores:
Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.
22. 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.

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.

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.

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. 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.

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 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 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.

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.

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.

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.

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:

- 23. De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención
- 24. 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:

- 25. Se reunirá trimestralmente.
- 26. Participarán con voz, pero sin voto los delegados sindicales y los responsables técnicos de la Prevención de la Empresa.
- 27. Podrán participar trabajadores o técnicos internos o externos con especial cualificación.

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 Carnota a, 09 de diciembre de 2017

Asdo.: El promotor

Asdo.: O Arquitecto