

TRABAJO FINAL DE GRADO

Seguimiento de obra: **Vivienda unifamiliar aislada con muros de entramados de madera y balas de paja en Chiva.**

AUTOR:

ADRIÀ LLORÉNS I ALCAIDE

TUTOR:

PEDRO GERARDO SALINAS MARTÍNEZ

EMPRESAS:



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

Resumen

Seguimiento de las obras de construcción de una vivienda unifamiliar aislada en suelo no urbanizable sin protección en Chiva, ejecutada mediante zapatas corridas y aisladas, con muros autoportantes de entramados de madera y balas de paja y con estructura de cubierta a base de viguetas de madera.

Se realizarán trabajos previos a la ejecución de las obras como el estudio y análisis del proyecto y los documentos referentes a la seguridad y salud, comprobando que no existan contradicciones en su contenido. Así como la programación de los controles de calidad en obra y los estudios económicos previstos para realizar su posterior seguimiento.

Mediante visitas a taller durante la ejecución de los entramados de madera, y principalmente durante la ejecución de la vivienda en el solar, se documenta el proceso para recabar la información necesaria que nos permita controlar la correcta evolución de los trabajos, ajustándonos al Proyecto redactado y a los documentos programados, y comprobando que se ejecute cumpliendo los plazos marcados y en las condiciones de calidad exigida.

Finalmente obtendremos un documento que recabará toda la información del proceso constructivo, desde su programación y estudio, hasta su control y seguimiento.

Palabras clave: Seguimiento constructivo, vivienda unifamiliar aislada, balas de paja, madera, prefabricado.

Abstract

We will monitor the building works of a single-family house isolated on rural land, located in Chiva. It will be built of continue and isolated footing foundation, walls made in a modular mode with panels of straw and Wood, and roof of wood beams.

We will study and analyze the project documents, and health and safety documents, before starting the works of building, being sure the content is coherent about the future building. We will also prepare de documentation to monitor receipt of the materials and processes, and doing a previous study about the future economic situation.

We will document the building process, visiting the site personally, and collecting the information we need to monitor a good evolution of the building works, as the Project indicates, checking the evolution is in qualitatively correct and built on programmed time.

Finally we will achive a complet document about the whole process of construction of our building, from the previous study, to the final cheking and monitoring.

Keywords: Building monitoring, single-family house isolated, straw bales, wood, prefabricated

Acrónimos

TFG	Trabajo Final de Obra
PR	Promotora
DO	Director de Obra
DEO	Director Ejecución de la Obra
CSS	Coordinados de Seguridad y Salud en Obra
ACS	Agua Caliente Sanitaria
XPS	Poliestireno extruido
OSB	Tablero de vituras orientadas
EPDM	Caucho de Etileno Propileno Dieno
MDF	Tablero de fibra de densidad media
PVC	Policloruro de vinilo
PByE	Proyecto Básico y de Ejecución
RD	Real Decreto
LSNU	Ley del Suelo No Urbanizable
CHJ	Confederación Hidrográfica del Júcar
PEM	Presupuesto Ejecución Material
DF	Dirección Facultativa
EBSyS	Estudio Básico de Seguridad y Salud
PSyS	Plan de Seguridad y Salud
CTE	Código Técnico de la Edificación
EHE	Instrucción de Hormigón Estructural
LG14	Libro de Gestión de Calidad en Obra
PPI	Programa de Puntos de Inspección
CAATIE	Colegio de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de la Edificación

Introducción

El presente TFG se centrará en el desarrollo del seguimiento de obra de una vivienda unifamiliar aislada, sita en la localidad de Chiva.

Mi estancia en obra será durante los días en que sea efectivo el convenio de prácticas, comprendido entre los días 23 de febrero y 15 de junio, siendo el tutor en empresa el Juan Pablo Pellicer Casado, arquitecto del Despacho de Arquitectura Phi design SL.

Se realizará un breve seguimiento en la ejecución de los entramados de madera y paja en taller, previo a los inicios de los trabajos en taller, donde se tomarán las fotografías que servirán para generar parte de la documentación del presente TFG.

Para realizar el seguimiento diario en obra, anotarán en una ficha aquellas incidencias y observaciones que aparezcan en cada día que nos encontremos en la obra. También se tomarán varias fotografías que nos ayudarán a esclarecer las dudas que en el futuro nos puedan surgir cuando generemos la documentación

La empresa encargada de redactar el proyecto será el Despacho de Arquitectura Phi design SL, por parte de sus arquitectos Emma Martínez Pérez de Nanclares y Juan Pablo Pellicer Casado. Desde el despacho se nos facilitará el Proyecto Básico y de Ejecución en formato papel, la vivienda modelada en REVIT, de donde generaremos parte de las ilustraciones y planos que se aportan, y el presupuesto en el programa Arquímedes de CYPE.

Por parte de la empresa constructora se nos facilitará el presupuesto propio que modificará ciertas partidas del PEM original, como se podrá ver en el apartado correspondiente del seguimiento económico, además del Plan de Seguridad y Salud.

Con toda la documentación que se nos facilita, más los datos que se toman a pie de obra, fruto del seguimiento diario, se inicia la redacción del TFG ayudado de los programas informáticos como:

Microsoft Word (redacción) / AutoCAD, REVIT (dibujo) / Photoshop, Illustrator (imagen) / Microsoft Project (control duraciones y GANTT) / Arquímedes y control de obra de CYPE (control de costes) / Excel (hoja de cálculo).

De este modo se pretende generar una documentación de seguimiento de obra que servirá como base para realizar un preciso control del proceso de ejecución, con el fin de ejecutar la obra dentro de los plazos estipulados y con la calidad que marca el Proyecto Básico y de Ejecución.

Índice

PRESENTACIÓN OBRA	1
1. MEMORIA DESCRIPTIVA	4
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA	10
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.....	17
1. ESTUDIO DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN	17
1.1. Chequeo y comprobación de toda la documentación	17
1.2. Estudio de la normativa	23
2. ANÁLISIS DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	29
2.1. Análisis del cumplimiento de la normativa	29
2.2. Análisis del contenido del Proyecto Básico y de Ejecución.....	41
SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO Y DIARIO DE OBRA	46
1. INTRODUCCIÓN.....	46
2. CONTENIDO.....	47
PLAN Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD EN OBRA	49
1. INTRODUCCIÓN.....	49
2. ESTUDIO Y PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD	49
3. PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN	50
4. SEGUIMIENTO DEL ESTUDIO Y PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD.....	51
5. FICHAS DE CONFORMIDAD/NO CONFORMIDAD.....	52
6. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA.....	52
SEGURIDAD Y SALUD.....	55
1. INTRODUCCIÓN.....	55
2. COMPROBACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	55
3. ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	57
4. ANÁLISIS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	57
4.1. Contenido del Plan de Seguridad y Salud.....	58
5. COMPARACIÓN ENTRE PLAN Y ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	60
6. FICHAS CONFORMIDAD/NO CONFORMIDAD	61
7. SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO DEL PSYS CON LOS DOCUMENTOS APORTADOS	61
7.1. Servicios de prevención de riesgo especiales	62
7.2. Tipología de organización en materia de seguridad y salud para la obra.....	62

7.3. Documentos, normas de actuación y protocolos	62
8. PLANO ORGANIZACIÓN DE LA OBRA	63
PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO ECONÓMICO DE LA OBRA	64
1. INTRODUCCIÓN.....	64
2. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO.....	65
2.1. Unificación de presupuestos	68
2.2. Cálculo de rendimientos y agrupación de partidas en tareas.....	68
3. CONTENIDO Y ELABORACIÓN DE LOS DATOS.....	71
3.1. Programación prevista y valoraciones mensuales	71
3.2. Histograma de cargas previsto.....	72
3.3. Programación real y valoraciones económicas mensuales.....	72
3.4. Histograma de cargas real.....	73
3.5. Precios contradictorios.....	73
4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	75
4.1. Análisis económico comparativo partidas completamente ejecutadas	75
4.2. Comparativa tiempos de ejecución.....	81
5. CONCLUSIONES.....	85
CONCLUSIONES.....	86
BIBLIOGRAFÍA	89
ÍNDICE DE FIGURAS	90
ANEJOS	92

PRESENTACIÓN OBRA

Nombre genérico de la obra

El presente Trabajo de Final de Grado se desarrolla en base al seguimiento de la ejecución de una vivienda unifamiliar aislada con muros de entramados de madera y balas de paja en Chiva.

Dirección de la obra

Situado en el polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia).

Plano de situación y plano de Emplazamiento de la obra

Las parcelas donde se ubica la edificación se encuentran en un entorno rural, en suelo no urbanizable.

La superficie que conforman las parcelas comprende una parte de montaña y una zona de cultivos, siendo la superficie total de 15.342m². La vivienda se ubicará en esta segunda zona, cuya topografía genera una pequeña pendiente.

Linda en 3 de sus 4 lados con otras 4 parcelas. El acceso vial se encuentra lindando la cara noroeste, siendo el acceso sin pavimentar.



Ilustración 1. Plano situación (sin escala). 2016.
Editado de PByE.

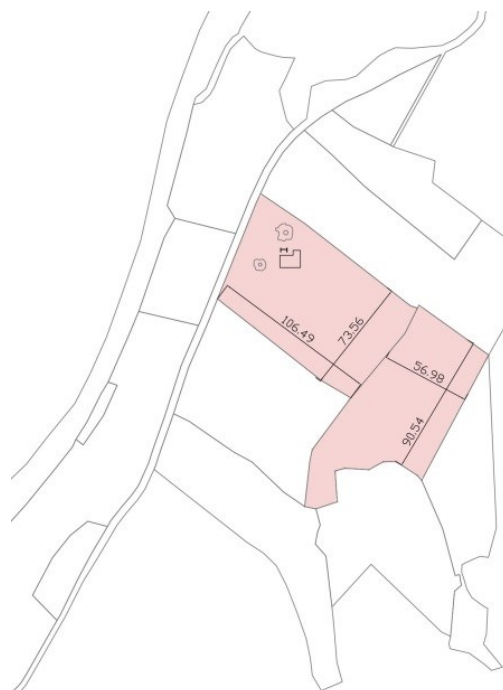


Ilustración 2. Plano emplazamiento (sin escala).
2016. Editado de PByE.

Promotora y propietaria

Neu Forteza Chirivella

Domicilio Calle Guardia Civil, nº22 CP: 46020-Valencia,

Autores del proyecto de Ejecución.**Emma Martínez Pérez de Nanclares**

Arquitecta nº colegiada: 10847.

Juan Pablo Pellicer Casado

Arquitecto nº colegiado: 11338.

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.**Emma Martínez Pérez de Nanclares,**

Arquitecta nº colegiada: 10847.

Autor del Estudio y Programación del Control de Calidad**Pablo Monzó Llobell**

Graduado en Ing. de la Edificación.nºcolegiado: 6037.

Fecha de obtención del visado colegial en el Proyecto de Ejecución

El visado del modificado de Proyecto Básico y Ejecución tiene fecha en 28 de octubre de 2014.

Dirección Facultativa de la Obra***Director de Obra***

Emma Martinez Perez de Nanclares, Arquitecta.

Director de Ejecución

Pablo Monzó Llobell, Graduado en Ing. de la Edificación.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución

Pablo Monzó Llobell, Graduado en Ing. de la Edificación.

Seguimiento del Control de Calidad

Pablo Monzó Llobell, Graduado en Ing. de la Edificación.

Organismo de Control Técnico**C2C SERVICIOS TECNICOS DE INSPECCION SL**

CIF B98462252; C/ Alto Turia 9 - Poligono Industrial La Cova - 46940 Manises (Valencia).

Empresa Constructora**OKAMBUVA, COOP.V.**

CIF F98584964; Registro de cooperativas V-2817; Camí de Bonilles, 272, 46500 Sagunto (Valencia).

Empresa Subcontratada**Taulell Reformes y Rehabilitacions S.L.**

CIF B98522188; Calle Bellús 6,10 46010 Valencia (Valencia).

Suministradores**ALTERMAT**

CIF J98595671; Av. Hermanos machada 59, 46019 Valencia.

HNOS. MANZANERA ROCHINA S.L

CIF B96936141; Av. Ramón y Cajal 55, 46370 Chiva (Valencia).

TOT PER CONSTRUIR S.L.

CIF B98281132; C/ Jaume I 95 - Pol. Ind. La Pascualeta – 46200 Paiporta (Valencia).

SOCYR 99 SL

CIF B96940598; Ptda Enchilgar Rullo s/n, 46191 Vilamarxant (Valencia).

FERROS LA POBLA SA

CIF A46218202; Ctra. Valencia-Ademuz, Km. 20,800, 46185 La Pobla de Vallbona (Valencia).

CEMEX ESPAÑA OPERACIONES SL

CIF B85771269; C/Hernandez de Tejada 1, 28027 Madrid.

MADERA PINO SORIA S.L.

Pol Ind La Nava II, parcela 99-D, 42146 Cabrejas del Pinar (Soria).

ARGILES COLADES S.A.

Pol Ind Rissec Sud, Av. Puntuí 33, 1721 Corçà (Girona)

Fecha concesión de la Licencia Municipal de Obras

Primera licencia de Obras a fecha, 7 de julio de 2014.

Licencia del modificado de Proyecto Básico y Ejecución a fecha, 22 de diciembre de 2014.

Fecha de inicio efectivo del proceso de ejecución

25 de febrero de 2015.

Plazo de ejecución previsto

Plazo previsto hasta finales del mes de julio.

Presupuesto de Ejecución Material previsto

46.652,18 €.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Características del solar.

La futura vivienda se sitúa en las parcelas 403 y 97 del polígono 7, en la zona del Barranco Grande de Chiva. Este conjunto de parcelas se encuentra en un entorno rural, en suelo no urbanizable sin protección.

Las parcelas se unen para formar una sola indivisa, teniendo la parcela 403 una superficie de 8.480 m² y la parcela 97 una superficie de 6.862 m². El conjunto de ellas resulta una superficie de 15.342 m².

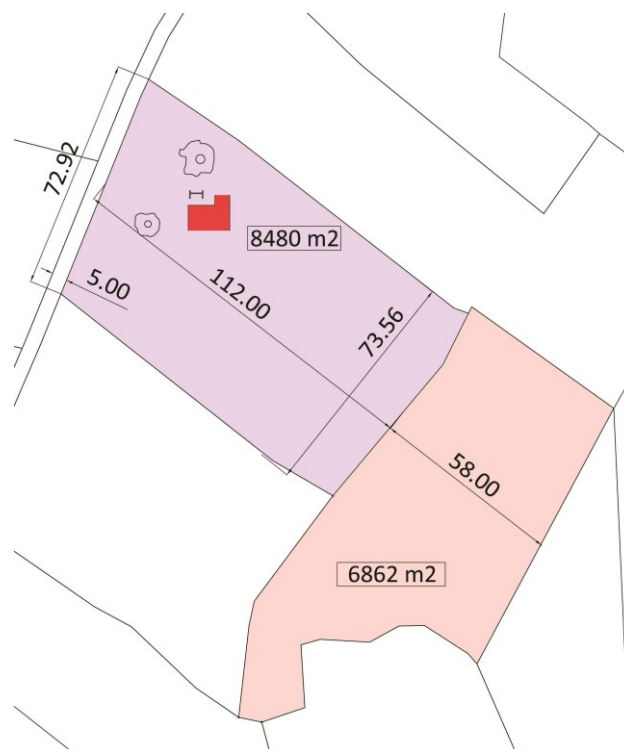


Ilustración 3. Plano parcela y ubicación de vivienda (sin escala). 2016. Editado de PByE

El vial de acceso a la parcela es a través de un camino rural sin asfaltar, de 5 m de anchura, que transcurre contiguo al frente noroeste de esta parcela en una longitud de 72,92 m.

La superficie generada por la parcela 403 es de forma rectangular y alargada. En la distancia comprendida entre el frente contiguo al vial de acceso y 112 m hacia el interior de la parcela, se dibuja una topografía ligeramente inclinada, aguas adentro, distribuyéndose sobre su superficie diversos almendros y algarrobos.

Desde el límite interior de la parcela 403 hasta 58 m medidos en horizontal, alejándonos todavía más del frente de parcela, se dibuja la superficie de la parcela 97. La forma de esta superficie es totalmente irregular y con un gran desnivel, ya que reproduce una topografía montañosa.

El solar contará con servicios de abastecimiento de aguas conectado a la red de abastecimiento de agua potable de Chiva.

La energía eléctrica será producida mediante placas fotovoltaicas y generador auxiliar para casos excepcionales.

El tratamiento de aguas residuales se realizará mediante sistema completo de oxidación total, que quedará totalmente enterrado, a unos 8 m de distancia de la vivienda.

Programa de necesidades

La ubicación de la vivienda se pretende en la zona más llana y con más ausencia de cultivo. Debido a la gran superficie disponible, no habrá problema en realizar los acopios de materiales y residuos dentro de la misma parcela.

La vivienda se organiza íntegramente en planta baja. Se divide en 2 zonas claramente diferenciadas en planta; una zona de noche, y una de día.

Zonas

Salón, comedor y cocina se unen en una estancia donde se desenvolverán las actividades diurnas. Situada en la zona oeste de la vivienda.

La diferenciación entre las zonas de día y zona de noche se realiza mediante un cambio de nivel, al que se puede acceder por unas pequeñas escaleras de 3 escalones. En esta zona de diferenciación se sitúa la chimenea.

Accesos

El acceso a la vivienda se encuentra en la esquina noroeste, siendo ésta la esquina más cercana al acceso a parcela, distanciándose la vivienda del frente de parcela en aproximadamente 27 m.

Estancias

Dormitorio principal, secundario, baño y vestidor se sitúan en la zona este, representando así la zona nocturna. El dormitorio principal se encontrará en la zona Sureste y el secundario en la Noreste, albergándose entre estas dos estancias el vestidor.

Entre el acceso a parcela y el acceso a vivienda se dispone una construcción que se elevará unos 6m, donde se albergarán en una de las caras la caja general de protección, la llave de paso de la vivienda, el calentador, acumulador y generador auxiliar, siendo éste el espacio destinado a las instalaciones. En la cara más cercana a la vivienda se albergará una zona habilitada como paellero, además de un lavadero y la lavadora.

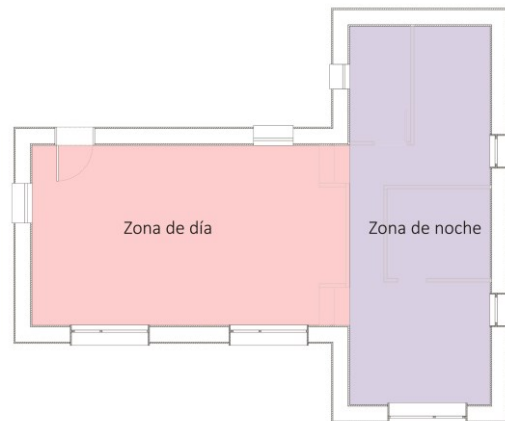


Figura 1. Planta descripción zonas. 2016.
Creación propia.

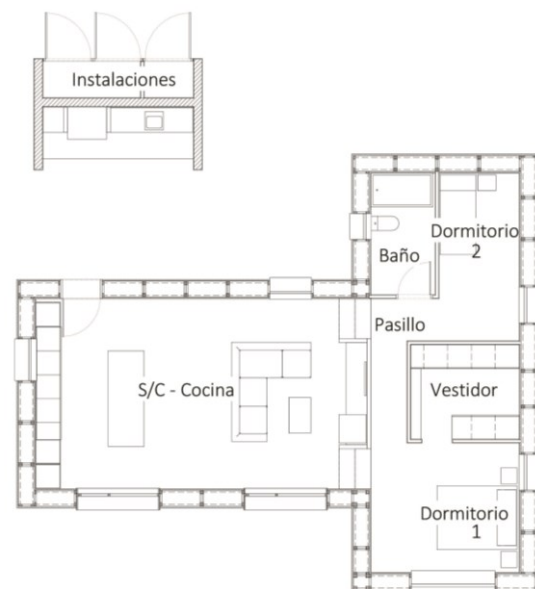


Figura 2. Plano distribución (sin escala). 2016.
Creación propia.

Descripción envolvente

En la fachada suroeste se crea un porche que se alargará hasta el plano generado por la fachada suroeste del dormitorio principal. Este espacio cubierto junto con el espacio entre el paellero y la fachada, donde se encuentra el acceso a la vivienda, serán terrazas, ambas conectadas por un pasillo exterior pavimentado que transcurrirá contiguo a la fachada exterior noroeste. Tanto en esta fachada como en la cubierta por el porche se disponen grandes ventanales.

Cuadro de superficies útiles y construidas

Superficie útil		
Nombre	Área	Volumen
S/C – Cocina	39.61 m ²	103.01 m ³
Dormitorio 1	12.07 m ²	34.85 m ³
Dormitorio 2	8.51 m ²	19.23 m ³
Vestidor	6.48 m ²	16.82 m ³
Pasillo	4.21 m ²	10.62 m ³
Instalaciones	2.57 m ²	7.51 m ³
Baño	4.91 m ²	10.81 m ³
	78.39 m²	202.84 m³

Tabla 1. Tabla superficies útiles. 2014. Proyecto Básico y de Ejecución.

Superficie construida bruta	
Nombre	Área
Almacén/instalaciones	3.93 m ²
Vivienda	98.80 m ²
	102.73 m²

Tabla 2. Tabla superficie construida. 2014. Proyecto Básico y de Ejecución.

Planos y vistas

Se aportaran una serie de planos y vistas 3D para facilitar la comprensión de la vivienda a estudiar. Toda la documentación gráfica aportada ha sido realizada por el alumno, partiendo del modelo de la vivienda en REVIT cedido por el Despacho de Arquitectura encargado de proyectar la vivienda, a partir del cual se han generado las vistas.

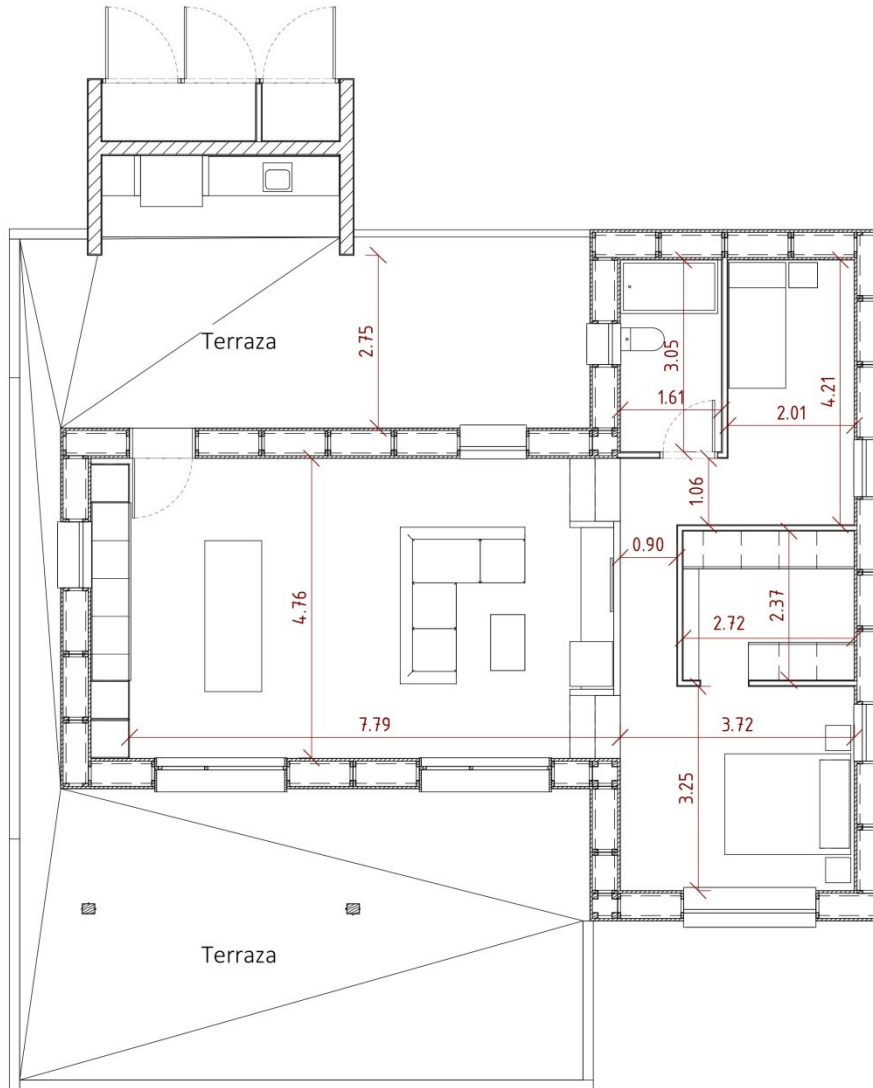


Figura 3. Plano cotas (sin escala). 2016. Creación propia.

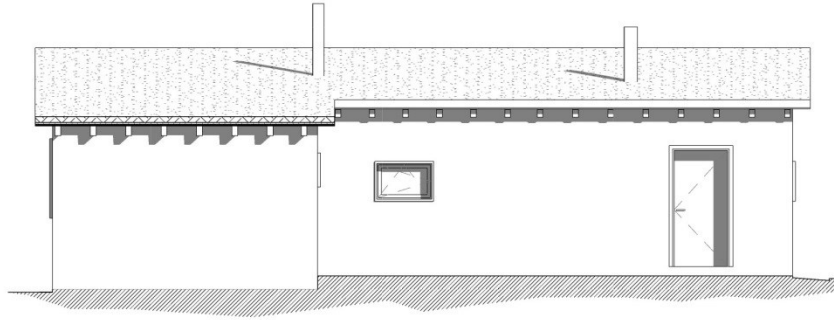


Figura 4. Alzado entrada vivienda (sin escala). 2016. Creación.

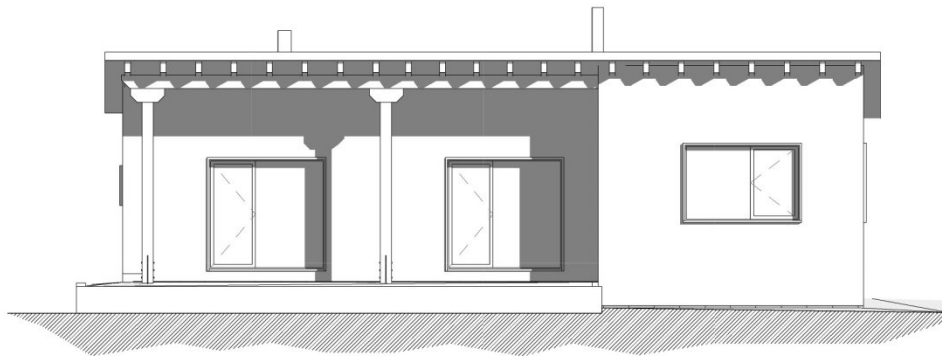


Figura 5. Alzado terraza (sin escala). 2016. Creación propia.

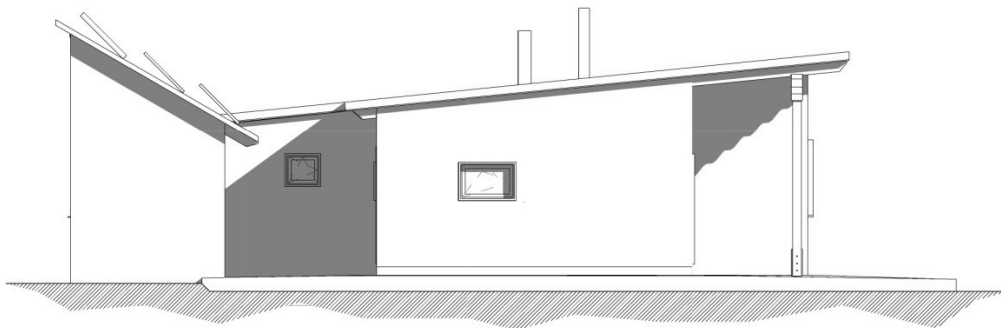


Figura 6. Alzado noroeste (sin escala). 2016. Creación propia.

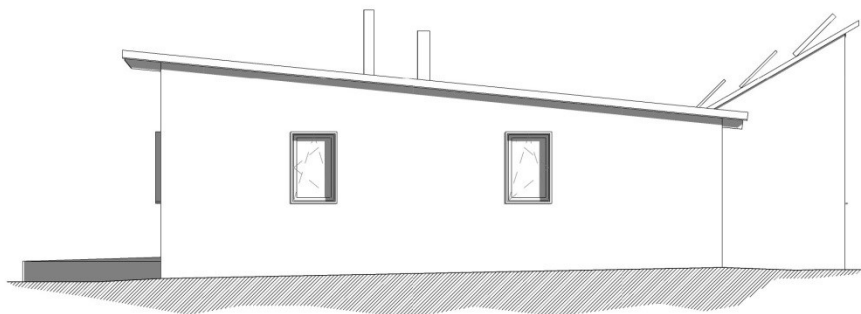


Figura 7. Alzado sureste (sin escala). 2016. Creación propia.



Figura 8. Perspectiva de la vivienda. 2016. Creación propia.

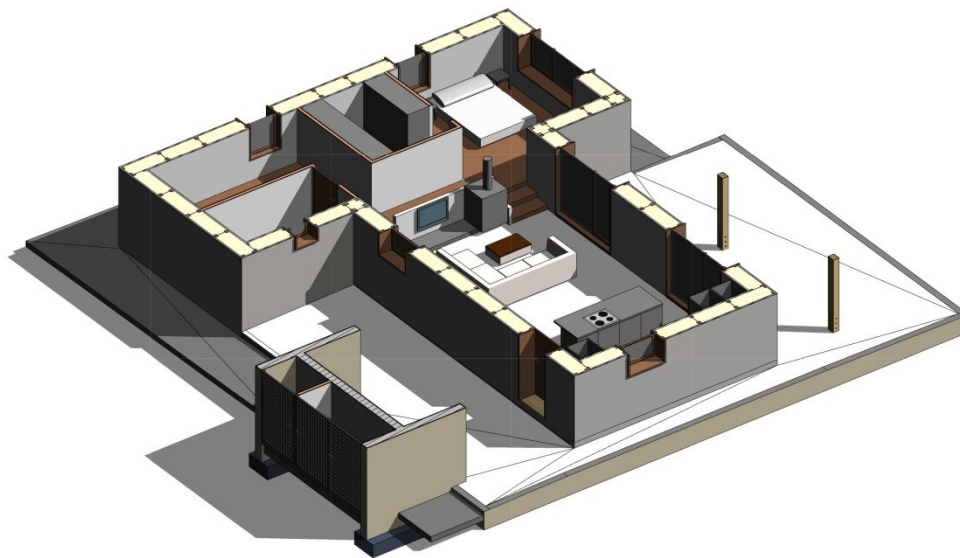


Figura 9. Perspectiva seccionada, vista interior. 2016. Creación propia.

Perspectiva 3D de Promoción y Ventas

Además se aporta la perspectiva que el Despacho de Arquitectura realizó en las etapas de prediseño de la vivienda.



Ilustración 4. Render prediseño. 2016. Despacho de Arquitectura Phi Design.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Una vez descrito el entorno donde se ubicará la vivienda y su geometría, se analizará brevemente la Memoria Constructiva del Proyecto, para describir pormenorizadamente y conocer las soluciones adoptadas relativas a las tipologías constructivas, materiales y calidades, para así tener un conocimiento básico de la obra presentada.

Sustentación del edificio y trabajos previos

La tipología de terreno se compone de conglomerados de fragmentos calizos con cemento carbonatado. Por las características del terreno y la poca profundidad a excavar, no se precisará de entibaciones.

Se realizará un vaciado a cielo abierto de las zapatas corridas para muro de vivienda y paellero, y zapatas aisladas y vigas de atado de pilares en porche.

Sistema estructural

Cimentación

Proyectada mediante zapatas corridas para soportar toda la longitud de los **muros de sobrecimentación**. La estructura del paellero también contará con sus respectivas zapatas.

Bajo los **pilares del porche** hay proyectadas 2 zapatas aisladas, unidas a la zapata corrida de muros de sobrecimentación mediante vigas de atado. El hormigón a utilizar será HA-25/B/20/IIa reforzado con acero B500SD.

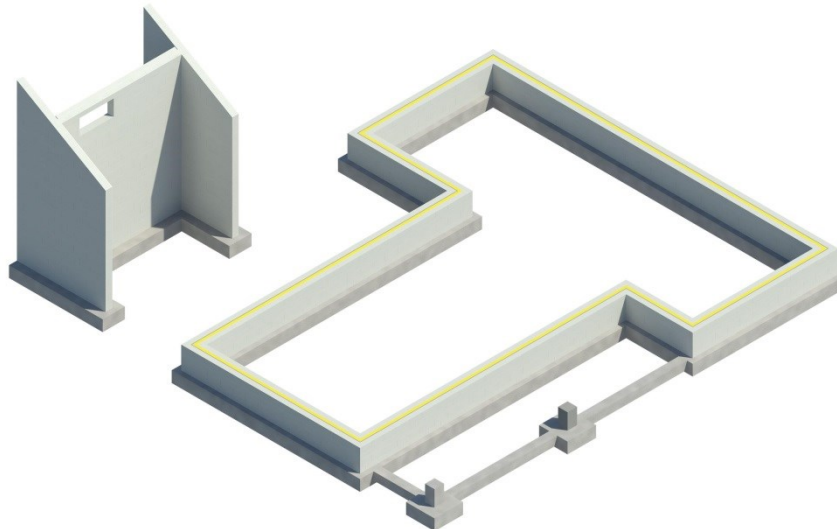


Ilustración 5. 3D cimentació y, sobrecimentación. 2016. Creación propia.

La **solera** será de un espesor de 15cm, de hormigón HM-15/B/20/I más fibras de polipropileno, con aislante térmico a base de doble panel rígido de XPS de 40mm en la parte inferior, y aislamiento en perímetro con paneles de poliestireno expandido de 2 cm. Todo sobre un encachado de grava.

Estructura

Los **muros** sostendrán junto con los 2 pilares todo el peso de la cubierta. Se propone una estructura de muros de carga realizados mediante **entramados de balas de paja y listones madera**, de espesor 40 cm, con ancho y alto variable. La madera utilizada será a base de listones de madera aserrada de resistencia C24 de sección 95x45 mm. Las balas se alojan comprimidas dentro de la estructura modular, con una densidad $> 120\text{kg/m}^3$.

Estos entramados apoyan sobre unos **muretes de sobrecimentación**, formados por 2 fábricas de bloques de hormigón de 40 x 20 x 15 cm, separadas 10 centímetros y reforzados en las esquinas mediante armadura vertical y relleno de alveolos. En el espacio entre muretes se alojarán placas de 8 cm de XPS. El espesor total de este muro compuesto será de 40 cm, igual al espesor de los entramados.

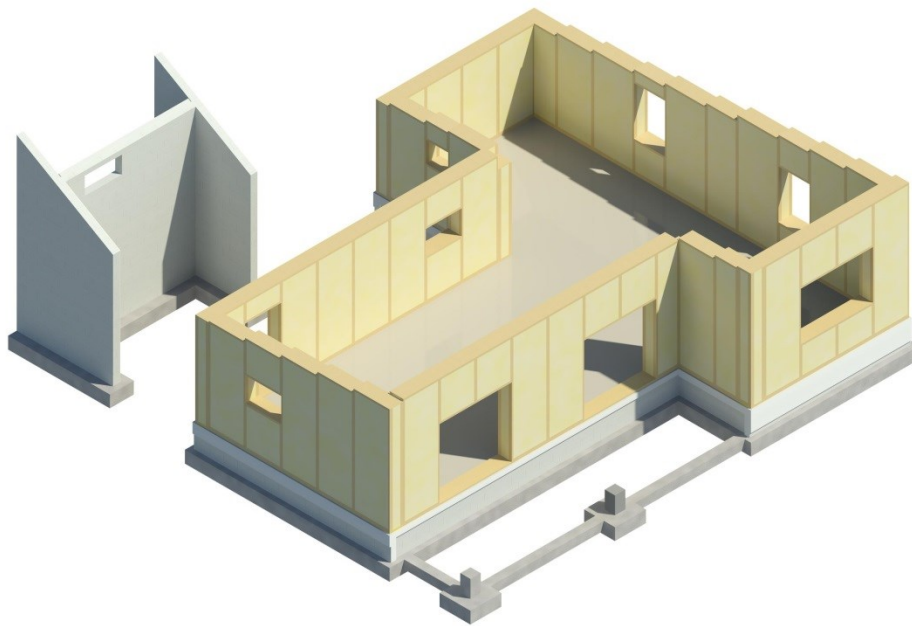


Ilustración 6. 3D cimentación y cerramiento. 2016. Creación propia.

La **estructura de cubierta** se realizará mediante vigas de madera laminada homogénea de clase resistente GL24h, de secciones 200x240mm y 200x200mm. Sobre ellas apoyarán viguetas de sección 10x20cm, también de madera laminada homogénea de clase resistente GL24h. Para servir de soporte y recibir los elementos que conformarán la cubierta ajardinada, se clavarán por la parte superior a las viguetas tableros OSB de 8mm de espesor. Además se colocará una capa adicional de tablero OSB de 10mm de espesor como refuerzo para aquellas zonas donde la cubierta debe volar sin apoyar sobre las viguetas.

Hay proyectados **2 pilares** encargados de sostener el vuelo de la cubierta en la zona de la terraza. De madera laminada homogénea, clase resistente GL24h, y sección 16x20 cm.

Para el **paellero** se levantarán 3 muros con bloques de 20x20x40cm. Sobre ellos se colocarán vigas de madera creando una superficie inclinada, cerrándose superiormente con tableros OSB de 18 mm de espesor donde descansarán las placas fotovoltaicas y el captador solar térmico.

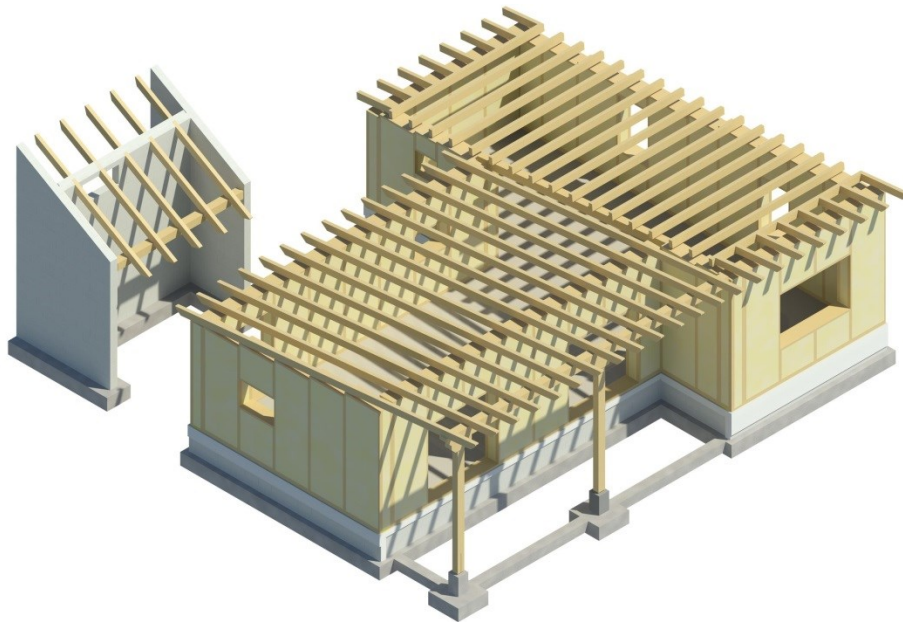


Ilustración 7. 3D cimentación, cerramiento y cubierta. 2016. Creación propia.

Sistema envolvente y carpintería exterior

Fachada

Las fachadas estarán compuestas por los entramados de madera y balas paja que previamente definimos, que además de actuar como elemento estructural, ejercerá la función de envolvente.

Tanto por interior como por exterior se aplicará un enfoscado a buena vista de 30 mm de mortero de arcilla+fibras vegetales en toda la superficie del cerramiento, dejando un acabado superficial rugoso para recibir los materiales para el acabado final.

Cubierta

Se trata de una cubierta inclinada ajardinada de 10% de pendiente. Sobre la estructura de soporte de tablero OSB se fija con adhesivo una lámina de 1,2mm de EPDM, sobre esta geotextil retenedor de polipropileno y geotextil de 160gr antiraíces. Se recibe finalmente con una capa vegetal de 5cm. Perimetralmente se dispondrá grava.

Entre los tableros OSB que cierran la estructura de cubierta superiormente y los paneles de fibra de madera que actúan como falso techo, se insuflará celulosa hasta alcanzar una densidad de 45kg/m^3 , llenando un espesor de 20cm.

Carpintería

Las **ventanas** estarán compuestas por acristalamiento de doble vidrio aislante (6+c10+4) mm, compuesto por dos vidrios ensamblados mediante cordón preextruido orgánico, lámina separadora de aluminio y cámara de aire deshidratada de 8mm. Los perfiles de madera de pino melis para barnizar, de clase 1 o superior, con contraventanas plegables en Z de madera machihembradas.

La **puerta de entrada** de madera, con entablado vertical de tablas de madera maciza de pino melis, precerco de pino país; galces y tapajuntas macizos de pino melis.

El cerramiento de la **parte trasera del paellero** donde se albergarán las instalaciones se hará mediante puertas de paso de chapa perforada de acero galvanizado de una hoja.

Sistema de compartimentación

Carpintería interior

La puerta del baño será ciega, de tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media (MDF), prelacada en blanco, lisa. Con galces y tapajuntas del mismo material, con herrajes de colgar y de cierre y rejilla para el paseo de aire en la parte superior.

Particiones interiores

Se encontrarán únicamente en la zona de noche (zona elevada).

Se realizará con soporte autoportante a base de listones de madera aserrada C24 de sección 95x45 mm, que se atornillarán a vigueta en su parte superior, e inferiormente atornilladas sobre los tableros OSB que cierran el suelo técnico, cerrando ambas caras con tablero OSB de espesor 18mm fijadas sobre los montantes.

Se atornillará en toda la superficie exterior de las paredes divisorias una malla de cañizo fino, que servirá de soporte para el revoco de 3cm de mortero de arcilla.

Sistema de acabados

Revestimientos

El **revestimiento exterior** tanto de la vivienda como de la estructura de paellero será un enfoscado a buena vista de mortero de arcilla+fibras, de espesor 30mm, con una parte de cal hidráulica natural NHL-3,5 por cada 5 partes de mortero. Se ejecutará en 2 capas de 1.5 cm, dejando tiempo de secado de una capa a la ejecución de la otra, colocando una malla de yute entre cada capa para impedir la aparición de fisuras por retracción o por cambio de material. Tendrá un acabado final de 5mm de mortero de cal aérea en pasta.

El **revestimiento interior**, excepto el baño, será un enfoscado a buena vista de 30mm de espesor de mortero de arcilla+fibras, también en 2 capas, y un acabado de mortero de arcilla de 3mm. Se rematará el revestimiento interior con una pintura a la arcilla.

En **zonas húmedas** irá una parte alicatado con azulejos de gres esmaltado 1/0/H- de 20x30cm, en las zonas de salpicadura. Se colocará sobre soporte de mortero de cemento, mediante adhesivo cementoso normal, C1, sin junta. El resto con pintura a la cal.

Falso techo

Los **techos** interiores de la vivienda se resuelven con un falso techo de paneles de fibra de madera de 20 mm, atornillados a unos rastreles que irán colocados fijados transversalmente a las viguetas y acabado con una pintura a la arcilla.

Pavimentos

Para interior de **vivienda** empleará un pavimento laminado, suelo laminado formado por tablero base de fibras de madera de alta densidad, de lamas 1200x190mm, de Clase 21: Doméstico moderado, resistencia a la abrasión AC3. Todo sobre mortero autonivelante y lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3mm de espesor.

La **zona de noche** se pavimentará sobre unos muretes realizados de bloques de hormigón 40x20x20 que le proporcionará el cambio de nivel a dicha zona, colocando un suelo técnico formado por placas OSB de 1200x600mm y 18mm de espesor que se atornillarán sobre listones de madera aserrada C24 de sección 95x45 mm..

Rodapié de aglomerado chapado de pino 80x15 mm.

Como pavimento de **terraza** se ejecutará un solado de baldosas cerámicas de gres rústico 2/0/-/E, de 20x20 cm, recibidas con adhesivo cementoso normal, C1.

Para el resto del perímetro de la vivienda se realizará un pavimento terrizo peatonal de 10 cm de espesor.

Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

Telefonía y telecomunicaciones

La instalación de telecomunicaciones se realizará en canalización externa enterrada formada por 3 tubos de polietileno de 63 mm de diámetro hasta el punto de acceso al usuario (PAU). Desde este punto se dispondrá una canalización de enlace superior empotrada por 2 tubos de polipropileno flexible corrugados de 40 mm de diámetro. Registro de terminación de red formado por caja de plástico para empotrar.

Instalación final completa compuesta por mástil y antenas, amplificador de señal, tomas de teléfono, televisión y radio, cableado, cajas,...

Instalación captación solar térmica

Captador solares térmicos con termosifón con acumulador integrado tipo compacto, que se conectará a la instalación de ACS para apoyo suministro agua caliente.

Instalación gas

Con gas butano para cocción de alimentos, ubicándose en exterior, en la zona de instalaciones tras el paellero.

Electricidad

Red eléctrica de distribución interior con electrificación básica.

Suministro eléctrico mediante instalación de 5 paneles fotovoltaicos, sobre estructura de acero galvanizado, y grupo electrógeno auxiliar. Se acumulará la energía en baterías. Se instalará un inversor para adaptar el tipo de corriente.

Caja general de protección empotrada en muro, alojándose 2 tubos de fibrocemento de 120mm para la entrada de la acometida. Llevará borne para la puesta a tierra.

Fontanería

Instalación compuesta por acometida, contador e instalación general.

Acometida enterrada de 33,8 m de longitud uniendo la red general y la instalación general de la vivienda. Sin uniones, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32mm de diámetro ext, PN=10 atm y 2mm de espesor, sobre cama de arena de 15cm. Arqueta de 38x38x50cm de obra de fábrica para alojar la llave de corte entre acometida y red general.

Instalación de **alimentación** enterrada formada por tubo de polietileno PE 100, 32mm de diámetro exterior y 2mm de espesor, SDR17, PN=10 sobre cama de arena e=10cm.

Tubería **instalación interior**, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), diámetros de 16 mm y 20 mm.

Elementos intervinientes: Llave de corte general, filtro de la instalación, Armario o arqueta del contador, Llave de paso de la vivienda, Puntos de consumo, calentador.

Calentador instantáneo a gas butano y propano, para servicio ACS, mural vertical para uso exterior, cámara de combustión abierta y tiro natural, 6 l/min, 9,4 kW, dimensiones 610x270x190 mm, control de llama por sonda de ionización.

El suministro de ACS recibirá apoyo de la instalación solar térmica.

Red de saneamiento

Consistirá en una red enterrada de PVC, formada por arquetas también de PVC sobre lecho de hormigón. Las aguas serán conducidas al depósito de oxidación total. La red se realiza de forma separada para aguas pluviales y residuales. Las uniones serán encoladas, cosa que obligará a manguitos de dilatación para evitar problemas de rigidización excesiva de las canalizaciones.

La evacuación de aguas pluviales se realiza desde cubierta a través de un tubo dren que conectará en los de bajante según proyecto.

Todas las aguas residuales irán conducidas a un sistema de depuración de oxidación total que se ubicará en un pozo de dimensiones 2.5x2.5x2 m. Alejado de la vivienda alrededor de unos 8 m.

Ventilación

Los locales secos tendrán aberturas fijas en la carpintería comunicando con el exterior. Apertura de paso en la puerta del baño de 200x100 mm. El baño y cocina dispondrán de aberturas de extracción, el aire extraído se canalizará hasta los extractores colocados en la pared. La cocina dispondrá de campana extractora de 110mm de diámetro, también conectada a un conducto de extracción independiente.

Calefacción

Se instalará una chimenea a leña, con ventilación por convección natural.

Equipamientos

Baños

- Inodoro de porcelana sanitaria con tanque bajo
- Lavabo porcelana sanitaria, sobre encimera de 630x490 mm, con grifería monomando, acabado cromado con aireador.
- Plato de ducha acrílico, de 120x80cm, grifería monomando, acabado cromado.

Cocina

- Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, con grifería monomando acabado cromado, con aireador.
- Amueblamiento de cocina acabado laminado.

Lavadero

– Lavadero de gres, de 600x390x360 mm, soporte de 2 patas y grifería convencional

Complementos y remates

Vierteaguas en carpintería de fachada será de cerámica

ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

En el siguiente capítulo estudiaremos pormenorizadamente el contenido del Proyecto Modificado de Básico y de Ejecución, revisando toda la documentación que lo integra. También se estudiará la normativa a la que hace referencia comprobando que ésta es la que le correspondería según en la fecha en que se hubiese obtenido el visado del Proyecto.

El presente Proyecto Modificado de Básico y de Ejecución obtuvo el **visado** por parte del Colegio territorial de Arquitectos de Valencia el **28 de octubre de 2014**.

Con este documento se recibe la **Licencia de Obras** por parte del ayuntamiento de Chiva, en fecha **23 de diciembre de 2014**.

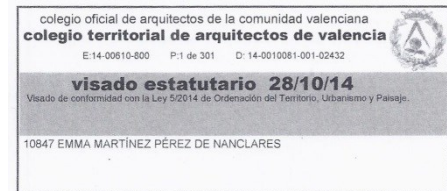


Ilustración 8. Visado del Colegio de Arquitectos. 2014. Escaneado del PByE.

Una vez estudiado el documento, se analizará todo su contenido, revisando que las justificaciones cumplen con cada una de las normativas a las que hace referencia. También se revisará que el proyecto no presenta ninguna carencia, incoherencia o incongruencia. Comprobaremos el cumplimiento de la normativa en base a los propios cálculos realizados, también realizándolo de aquellos puntos que precisasen de cálculo y el proyecto no contemplase.

1. ESTUDIO DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

1.1. Chequeo y comprobación de toda la documentación

Se comprobará que contiene toda la documentación mínima exigida por el ANEJO I de la Parte I del CTE, con el que se define la documentación que debe incluir todo proyecto. La relación de contenidos del proyecto es la siguiente:

Ficha urbanística

En este apartado queda definido y justificado que las características urbanísticas de la obra cumplen con la norma urbanística tanto local como autonómica.

Memoria descriptiva

Agentes

Nombra y aporta datos de los agentes como la promotora y la proyectista.

Información previa de la parcela

Antecedentes, datos de emplazamiento, entorno físico y listado de la normativa urbanística y general aplicada.

Descripción del proyecto

Se explica la ubicación de la vivienda en la parcela, y además se expone como se encamina el proyecto hacia un modelo fundamentado en la sostenibilidad ambiental, explicando la orientación, sistema constructivo y materiales a emplear.

Descripción general del edificio

Programa de necesidades, uso característico del edificio y su relación con el entorno. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas. Volumen de la vivienda, cuadro de superficies útiles y construidas, accesos y evacuación, descripción parámetros previsiones técnicas del sistema estructural, sistema envolvente y de acondicionamiento ambiental y de servicios.

Prestaciones del edificio

Acuerdo entre promotor y proyectista que el proyecto se adecúe a los documentos básicos del CTE. Limitación de uso del edificio en su conjunto.

Memoria constructiva

Sustentación del edificio

Justificación de las características del suelo, aludiendo al estudio geotécnico.

Sistema estructural

Definición de las soluciones constructivas adoptadas de cimentación, estructura portante y estructura horizontal.

Sistema de envolvente y carpintería exterior

Define constructivamente los elementos acristalamiento exterior, carpintería exterior, fachada y cubierta, refiriendo la descripción de sus características técnicas y de su comportamiento frente a diferentes acciones en el anejo 1 que estudiaremos en posterioridad.

Sistema de compartimentación

Definición constructiva de sistemas de carpintería interior y particiones interiores, indicando como en el apartado anterior que se ampliarán sus definiciones en el anejo 1 del documento.

Sistema de acabados

Tan solo se citan los acabados a utilizar, definiendo todas sus características constructivas, técnicas y demás en el anejo 1.

Sistema de acondicionamiento e instalaciones

Se describe la instalación de los subsistemas a emplear como extintores, pararrayos, telefonía y telecomunicaciones, instalación captación solar térmica, instalación de gas, ventilación, audiovisuales, ahorro de energía y energía solar. Se describe dichos subsistemas sin aportar datos, refiriendo para los sistemas de instalación captación solar térmica, ahorro de energía y energía solar en la justificación del apartado del CTE DB-HE 4.

Para las instalaciones de electricidad, fontanería y saneamiento se indica de forma extensa los criterios de diseño, materiales a emplear y descripción de la instalación para cada uno de estos 3 sistemas.

Equipamientos

Definición de los baños, cocina, complementos y remates, además de apuntar la definición de las instalaciones de salubridad en el apartado de justificación del DB HS 3.

Cumplimiento del CTE

Se justifican las prestaciones del edificio en relación a los Documentos Básicos del CTE.

- DB HE Ahorro de energía.
- DB SI Seguridad de incendios.
- DB SUA Seguridad utilización y accesibilidad
- DB HS Salubridad
- DB HR Protección frente al ruido
- DB SE Seguridad estructural (se adjunta una memoria de cálculo como anejo para justificar este DB)

Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

Se justifica el cumplimiento de la **norma NCSR-02** en el anejo 3 del Proyecto, como se estudiará en el próximo apartado.

Anejos

Los anejos incluidos a la memoria son los siguientes:

Anejo 1

Descripción de materiales y sistemas constructivos: donde desarrollan la descripción introducida en la memoria descriptiva de los sistemas constructivos, presentando todas las prestaciones técnicas de los materiales en cuanto a limitación de demanda energética, detalle de cálculo o protección frente al ruido.

Anejo 2

Cálculo de la estructura: Con una introducción en la que describe las estructuras de la vivienda y el paellero, y de forma detallada los entramados de madera que conformaran los muros de la vivienda. Posteriormente se presentan y justifican todos los cálculos.

Anejo 3

Cálculo de la norma NCSR-02: Justificación del cumplimiento de las especificaciones de la norma NCSR-02. (Norma de construcción sismorresistente)

Anejo 4

Seguridad y salud en el trabajo: Se enumeran las medidas que deben adoptar en obra tanto contratista como dirección de ejecución, para garantizar las disposiciones de seguridad estipuladas por la Ley 31/1995, de 8 de noviembre (Prevención de Riesgos Laborales) y el RD 1627/1997, de 24 de octubre (Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción).

Anejo 5

Justificación de la eficiencia energética, según lo dispuesto en el RD 47/2007 sobre procedimiento básico para la certificación energética de los edificios. Indica que los resultados obtenidos a través de CALENER se adjuntan al final del Proyecto.

Anejo 6

Plan de Control de Calidad: En este anejo se presentan los controles a realizar por la DEO, y que junto el Constructor, deberán recabar la información técnica y de calidad de los productos suministrados, para así controlar también la calidad de las unidades de obra asegurando una calidad final de la ejecución. Se apunta que este plan servirá de apoyo al DEO para redactar el Estudio de Programación del Control de Calidad de la Obra.

El Plan de control de Calidad incluye las condiciones de control de la recepción en obra de los productos, control de la ejecución de la obra y control de la obra terminada.

Anejo 7

Pliego de prescripciones técnicas: En este apartado se presenta un pliego de cláusulas administrativas, donde se establecen una relación de las responsabilidades de todos los agentes durante toda la vida de la obra. También se desarrolla un Pliego de condiciones técnicas particulares, donde se informa de las características técnicas mínimas que deberán cumplir los productos y unidades de obra que se reciban, también informando de los controles y pruebas de servicio que se realizarán para verificar las unidades ejecutadas.

Anejo 8

Estudio básico de seguridad y salud: donde se determinan las exigencias mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Listado de planos

Los planos que integrando el proyecto definen en detalle las obras, son los siguientes:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| – Situación y emplazamiento | – Proceso constructivo |
| – Justificación CHJ | – Cimentación |
| – Topográfico | – Detalles cimentación |
| – Distribución | – Replanteo |
| – Cotas, y superficies | – Estructura horizontal-cubierta |
| – Cubiertas | – Sección constructiva |
| – Alzados este y oeste | – Carpintería |
| – Alzados norte y sur | – Electricidad |
| – Secciones 1 y 2 | – Fontanería - HS4 |
| – Secciones 3 y 4 | – Saneamiento - HS5 |
| – 3D Estructura | – Ventilación - HS3 |

Mediciones y presupuesto

En este apartado se divide la obra en capítulos, describiéndose en cada uno de ellos las partidas que lo componen, aportando las mediciones y el presupuesto de cada uno, y obteniéndose el precio total de cada partida. Tras haber descrito todas las partidas dentro de cada capítulo, estos se exponen al final del apartado, con el total del presupuesto dedicado a cada capítulo y apareciendo también la suma del total del presupuesto destinado a la ejecución de la obra, determinándose así el Presupuesto de Ejecución Material de la obra (PEM).

A continuación se aportará una tabla con una relación de los apartados que presenta el ANEJO I de la Parte I del CTE, simplemente comprobando que los contenidos exigidos están integrados en el Proyecto, sin profundizar en su análisis, como bien se realizará en apartados posteriores.

MEMORIA		
Memoria descriptiva		
Contenido	SI/NO	Observaciones
Agentes	SI	
Información previa	SI	
Descripción del proyecto	SI	
Prestaciones del edificio	SI	
Memoria constructiva		
Contenido	SI/NO	Observaciones
Sustentación del edificio	SI	
Sistema estructural	SI	
Sistema envolvente	SI	
Sistema de compartimentación	SI	
Sistemas de acabados	SI	
Sistemas de acondicionamiento e instalaciones	SI	
Equipamiento.	SI	
Cumplimiento CTE		
Contenido	SI/NO	Observaciones
DB SE	NO	Este apartado se desarrolla en anejo "Cálculo de la estructura".
DB SI	SI	
DB SUA	SI	
DB HS	SI	
DB HR	SI	
DB HE	SI	
Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.		
Contenido	SI/NO	Observaciones
Cumplimiento norma NCSR-02	SI	
Anejos a la memoria		
Contenido	SI/NO	Observaciones
Información geotécnica	NO	No se presenta el documento, pero si se ofrecen los resultados en los apartados "Descripción del proyecto" y "Sustentación del edificio"
Cálculo de la estructura	SI	
Protección contra el incendio	NO	La justificación aparece en el DB SI
Instalaciones del edificio	NO	Se hace una introducción y descripción de las instalaciones de electricidad, fontanería y saneamiento en memoria constructiva.
Eficiencia energética	SI	Se aportan al final del documento la justificación con la herramienta CALENER.
Estudio de impacto ambiental	NO	
Plan de Control de calidad	SI	
Estudio Básico de Seguridad y Salud	SI	

PLANOS		
Contenido	SI/NO	Observaciones
Plano de situación	SI	
Plano de emplazamiento	SI	
Plano de urbanización	NO	
Plantas generales	SI	
Planos de cubiertas	SI	
Alzados y secciones	SI	
Planos de estructura	SI	
Planos de instalaciones	SI	
Planos de definición constructiva	SI	
Memorias gráficas	SI	
Otros	SI	Justificación CHJ, topográfico, 3D, proceso constructivo.

PLIEGO DE CONDICIONES		
Pliego de cláusulas administrativas		
Contenido	SI/NO	Observaciones
Disposiciones generales	SI	
Disposiciones facultativas	SI	
Disposiciones económicas	SI	
Pliego de condiciones técnicas particulares		
Contenido	SI/NO	Observaciones
Prescripciones sobre los materiales	SI	
Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra	SI	
Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	SI	

MEDICIONES		
Contenido	SI/NO	Observaciones
Mediciones	SI	Junto al presupuesto

PRESUPUESTO		
Contenido	SI/NO	Observaciones
Presupuesto aproximado	SI	
Presupuesto detallado	SI	

1.2. Estudio de la normativa

Ahora nos centraremos en recopilar toda la normativa a que hace referencia el Proyecto Modificado de Básico y de Ejecución, que le fue necesario para la redacción del proyecto y también le será necesaria para durante la ejecución de las obras.

Recordaremos que el presente Proyecto Básico y de Ejecución fue **visado el 28 de Octubre de 2014** por el Colegio territorial de Arquitectos de Valencia, visado en conformidad con la LEY 5/2014 de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje.

En la siguiente página se presenta el análisis en una tabla, indicando la normativa a estudiar, agrupada según aplicación, e indicando también si estaba en vigor en el momento del visado. Además se mencionará en que apartado del PByE se encuentra.

NORMATIVA URBANÍSTICA				
Legislación aplicable		Vigor	Fecha	Citado en proyecto
Decreto 67/2006	Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística, ROGTU	NO	hasta 20/08/2014	Memoria descriptiva-Información previa
	Ordenanza reguladora de edificios y obras del Ayuntamiento de Chiva	SI	desde 27/09/1983	Memoria descriptiva-Información previa
Ley 10/2004	Ley del Suelo No Urbanizable, LSNU	NO	hasta 20/08/2014	Memoria descriptiva-Información previa
Decreto 151/2009	Normas de diseño y calidad en viviendas, DC/09	SI	Desde 07/01/2010	Memoria descriptiva-Información previa
CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN				
Legislación aplicable		Vigor	Fecha	Citado en proyecto
RD 314/2006	Código Técnico de la Edificación, CTE	SI	Desde 29/03/2006	Memoria descriptiva-Información previa
RD 1247/2008	Instrucción de hormigón estructural, EHE-08	SI	Desde 01/01/2008	Anejo 10: Cálculo estructura
Decreto 107/1991	Control de Calidad de la Edificación LC-91	SI	Hasta 12/04/2015	Presupuesto-Capítulo Control de Calidad
Ley 3/2004	Ley Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación LOFCE	SI	Desde 02/01/2005	NO SE CITA
Decreto 462/1971	Normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación	SI	Desde 13/04/1971	Memoria descriptiva-Descripción del proyecto
RD 997/2002	Normas de Construcción Sismorresistente, NCSR-02	SI	Desde 12/10/2002	Anejo 3: Cálculo de la norma
Ley 38/1999	Ley Ordenación de la Edificación LOE	SI	Desde 06/05/2000	Anejo 7: Pliego de prescripciones técnicas-P. cláusulas administrativas
RD 515/1989	Protección de los consumidores en cuanto a la información a suministrar en la compra-venta y arrendamiento de viviendas	SI	Desde 19/11/1989	Anejo 7: Pliego de prescripciones técnicas-P. cláusulas administrativas
RD 1630/1992	Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. MARCADO CE	SI	Desde 10/02/1993	Anejo 7: Pliego de prescripciones técnicas-P. condiciones técnicas particulares
RD 956/2008	Instrucción para la recepción de cementos RC-08	SI	Desde 20/06/2008	Anejo 7: Pliego de prescripciones técnicas-P. condiciones técnicas particulares
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES				
Legislación aplicable		Vigor	Fecha	Citado en proyecto
Ley 31/1995	Prevención de Riesgos Laborales	SI	Desde 10/02/1996	Anejo 4: Seguridad y Salud en el trabajo
RD 1627/1997	Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras	SI	Desde 15/12/1997	Anejo 4: Seguridad y Salud en el trabajo

	de Construcción			
RD 485/1997	Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo	SI	Desde 13/05/1997	Anejo9: Estudio Básico de Seguridad y Salud
RD 486/1997	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo	SI	Desde 23/07/1997	Anejo9: Estudio Básico de Seguridad y Salud
RD 487/1997	Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares	SI	Desde 13/05/1997	Anejo9: Estudio Básico de Seguridad y Salud
RD 773/1997	Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual	SI	Desde 12/08/1997	Anejo9: Estudio Básico de Seguridad y Salud
RD 39/1997	Reglamento de los servicios de prevención	SI	Desde 31/03/1997	Anejo9: Estudio Básico de Seguridad y Salud
RD 1215/1997	Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo	SI	Desde 27/08/1997	Anejo9: Estudio Básico de Seguridad y Salud
Ley 8/1980	Estatuto de los Trabajadores	NO	Hasta 18/04/1995	Anejo9: Estudio Básico de Seguridad y Salud
Ley 32/1984		NO	Hasta 01/05/1995	Anejo9: Estudio Básico de Seguridad y Salud
Ley 11/1994		SI	Desde 12/06/1994	Anejo9: Estudio Básico de Seguridad y Salud
OM 28-08-70	Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica	NO	Hasta 16/09/1996	Anejo9: Estudio Básico de Seguridad y Salud
OTROS TEMAS				
Legislación aplicable		Vigor	Fecha	Citado en proyecto
RD 849/1986	Reglamento Dominio Público Hidráulico	SI	Desde 30/04/1986	Acotado en plano emplazamiento
RD 1/2001	Ley de aguas	SI	Desde 25/07/2001	Acotado en plano emplazamiento
RD 47/2007	Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios	SI	Desde 30/04/2007	Anejo 5: Justificación eficiencia energética
RD 105/2008	Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	SI	Desde 14/02/2008	Anejo 7: Pliego de prescripciones técnicas-P. cláusulas administrativas
INSTALACIÓN FONTANERÍA				
Legislación aplicable		Vigor	Fecha	Citado en proyecto
RD 1751/1998	Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias RITE y ITE	NO	Hasta 29/02/2008	Memoria constructiva – Instalación fontanería
Orden 09-12-1975	Normas básicas para las instalaciones interiores de	NO	Hasta 29/03/2006	Memoria constructiva – Instalación

	suministro de aguas			fontanería			
Resolución DG Energía 14-02-1980	Uso de tuberías de cobre en instalaciones interiores suministro aguas.	SI	Desde 07/09/1980	Memoria fontanería	constructiva	–	Instalación
RD 358/1985	Homologación grifería sanitaria	SI	Desde 22/03/1985	Memoria fontanería	constructiva	–	Instalación
RD 2552/1985 RD 2531/1985	Homologación recubrimientos galvanizados en caliente. Especificaciones Técnicas.	SI	Desde 03/11/1986	Memoria fontanería	constructiva	–	Instalación
RD 2605/1985	Especificaciones Técnicas tuberías acero inoxidable.	SI	Desde 14/05/1986	Memoria fontanería	constructiva	–	Instalación
RD 2638/1985	Especificaciones Técnicas homologación transformados del plomo	NO	Hasta 03/12/2000	Memoria fontanería	constructiva	–	Instalación
RD 2704/1985 RD 485/1985	Tubos de acero soldados longitudinalmente	SI	Desde 03/01/1987	Memoria fontanería	constructiva	–	Instalación
RD 2708/1985	Tubos de acero soldado galvanizado	NO	Hasta 06/08/2006	Memoria fontanería	constructiva	–	Instalación
Orden 14-05-1986	Especificaciones Técnicas aparatos sanitarios cerámicos	SI	Desde 01/01/1987	Memoria fontanería	constructiva	–	Instalación
Resolución 03-07-1987	Homologación certificación en grifería sanitaria y valvulería	SI	Desde 03/08/1987	Memoria fontanería	constructiva	–	Instalación
Orden 30-12-1988	Contadores adaptados a normativa CEE	NO	Hasta 30/10/2006	Memoria fontanería	constructiva	–	Instalación
Orden 30-07-1990	Normas obre calentadores instantáneos eléctricos de agua	SI	Desde 09/08/1990	Memoria fontanería	constructiva	–	Instalación
RD 1138/1990	Reglamento para abastecimiento de aguas potables	NO	Hasta 22/02/2003	Memoria fontanería	constructiva	–	Instalación
INSTALACIÓN SANEAMIENTO							
Legislación aplicable		Vigor	Fecha	Citado en proyecto			
Decreto 2869/1972	Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas	NO	Hasta 01/01/2000	Memoria saneamiento	constructiva	–	Instalación
Ley 42/1975	Ley de desechos y residuos sólidos urbanos	NO	Hasta 12/05/1998	Memoria saneamiento	constructiva	–	Instalación
Orden 14-04-1980	Medidas para corregir la contaminación de las aguas	SI	desde 23/04/1980	Memoria	constructiva	–	Instalación

				saneamiento
RD Legislativo 1163/1986	Deshechos y residuos sólidos urbanos (modifica L 42/1975)	SI	hasta 12/05/2015	Memoria constructiva – Instalación saneamiento
Orden 15-09-1986	Prescripciones técnicas tuberías saneamiento	SI	Desde 23/03/1987	Memoria constructiva – Instalación saneamiento
Orden 12-11-1987	Reglamento del dominio público hidráulico. Vertidos residuales.	NO	Hasta 22/12/2012	Memoria constructiva – Instalación saneamiento
RD 833/1988	Reglamento residuos tóxicos y peligrosos	SI	Desde 19/08/1988	Memoria constructiva – Instalación saneamiento
RD 258/1989	Vertidos de aguas residuales al mar adaptado a directivas CEE	SI	Desde 16/03/1989	Memoria constructiva – Instalación saneamiento
Orden 13-03-1989	Sustancias nocivas en vertidos aguas residuales	SI	Desde 21/03/1989	Memoria constructiva – Instalación saneamiento
Orden 02-03-1991	Emisión y vertidos de sustancias peligrosas (HCH)	SI	Desde 03/03/1991	Memoria constructiva – Instalación saneamiento
RD 509/1996	Normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas	SI	Desde 29/03/1996	Justificación CTE DB HS5
RD 606/2003	Reglamento del Dominio Público Hidráulico (modifica RD 849/1986)	SI	Desde 07/06/2003	Justificación CTE DB HS5
INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES				
Legislación aplicable		Vigor	Fecha	Citado en proyecto
RD 346/2011	Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.	SI	Desde 02/04/2011	Anejo 7: Pliego de prescripciones técnicas-P. condiciones técnicas particulares
INSTALACIONES ELECTRICIDAD				
Legislación aplicable		Vigor	Fecha	Citado en proyecto
RD 842/2002	Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, REBT	SI	Desde 18/09/2003	Memoria constructiva- Sistema de acondicionamiento e instalaciones
INSTALACIÓN GAS				
Legislación aplicable		Vigor	Fecha	Citado en proyecto
RD 919/2006	Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas	SI	Desde 04/03/2007	Anejo 7: Pliego de prescripciones técnicas-P. condiciones técnicas particulares

complementarias ICG 01 a 11			
-----------------------------	--	--	--

En la siguiente tabla se citan las normas que derogan a las que se indicaron en la tabla anterior fuera de vigencia:

NORMATIVA DEROGADA				
Normativa sin vigencia		fecha	Derogada por	
Ley 10/2004	Ley del Suelo No Urbanizable, LSNU	20/08/2014	Ley 5/2014	Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana LOTUP
Decreto 67/2006	Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística, ROGTU			
Ley 8/1980	Estatuto de los Trabajadores	18/04/1995	RD 1/1995	Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
Ley 32/1984		01/02/1995		
RD 1751/1998	Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias RITE y ITE	29/02/2008	RD 1027/2007	Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
Orden 09-12-1975	Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de aguas	29/03/2006	RD 314/2006	Código Técnico de la Edificación CTE
RD 2638/1985	Especificaciones Técnicas homologación transformados del plomo	03/12/2000	RD 1849/2000	Por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales
RD 2708/1985	Tubos de acero soldado galvanizado	06/08/2006	RD 846/2006	Por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales
Orden 30-12-1988	Contadores adaptados a normativa CEE	30/10/2006	RD 889/2006	Por el que se regula el control metrológico del Estado sobre instrumentos de medida.
RD 1138/1990	Reglamento para abastecimiento de aguas potables	22/02/2003	RD 140/2003	Por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
Decreto 2869/1972	Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas	01/01/2000	RD 1836/1999	Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas
Ley 42/1975	Ley de desechos y residuos sólidos urbanos	12/05/1998	Ley 10/1998	Ley de Residuos (derogado por Ley 22/2011)
		30/07/2011	Ley 22/2011	Ley de residuos y suelos contaminados

Todas las leyes citadas en el presente apartado se encuentran listadas de forma detallada en [ANEJO I NORMATIVA](#)

2. ANÁLISIS DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Una vez realizado el estudio del PByE para conocer toda la documentación que lo compone, pasamos a revisar de forma exhaustiva que toda esa documentación haya sido realizada conforme a la normativa vigente.

Además, se analizará el contenido para observar si hubiese alguna carencia significativa, descripciones de sistemas constructivos o elementos que sean incoherentes con el objetivo de la obra a ejecutar, o incongruentes entre sus definiciones.

2.1. Análisis del cumplimiento de la normativa.

Se añaden tablas resumen para estudiar el cumplimiento de las normativas que les son de aplicación.

Al final de cada tabla se encontrará un enlace que conducirá a los anejos correspondientes, donde se justifica de forma detallada el estudio de aplicación de cada normativa.

NORMA DE DISEÑO Y CALIDAD

DC/09	
CAPÍTULO I. EDIFICIOS DE VIVIENDA	
SECCIÓN PRIMERA. Condiciones de funcionalidad	
SUBSECCIÓN PRIMERA. La vivienda	
Art 1. Superficies útiles mínimas	CUMPLE
Art 2. Relación entre los distintos espacios	CUMPLE
Art 3. Dimensiones lineales	No cumple la altura mínima en dormitorio 2 y baño. La figura libre de obstáculos en baño invade lavabo.
Art 4. Circulaciones horizontales y verticales	CUMPLE
Art 5. Equipamiento	CUMPLE
SUBSECCIÓN SEGUNDA. El edificio	
Art 6. Circulaciones horizontales y verticales	No aplicable
Art 7. Patios del edificio	No aplicable
Art 8. Huecos de servicio	No aplicable
Art 9. Huecos exteriores	No aplicable
Art 10. Aparcamientos	No aplicable
Art 11. Locales del edificio	No aplicable
SECCIÓN SEGUNDA. Condiciones de habitabilidad	
SUBSECCIÓN PRIMERA. La vivienda	
Art 12. Iluminación natural	La superficie de hueco de iluminación en baño es inferior a la indicada
Art 13. Ventilación	CUMPLE
SUBSECCIÓN SEGUNDA. El edificio	
Art 14. Iluminación natural	No aplicable
Art 15. Ventilación	No aplicable
CAPÍTULO II. VIVIENDA ADAPTADA	
No es de aplicación	
CAPÍTULO III. EDIFICIO PARA ALOJAMIENTOS	
No es de aplicación	
CAPÍTULO IV. REHABILITACIÓN	
No es de aplicación	

Análisis detallado en [ANEJO III.A DC-09](#)

NORMAS URBANÍSTICAS

ORDENANZA MUNICIPAL CHIVA		
ARTÍCULO 147. Actuaciones permitidas en suelo no urbanizable sin protección		
1. Edificaciones aisladas	CUMPLE	
2. Acceso vial	CUMPLE	
3. Sistema depuración aguas fecales	CUMPLE	Instalación depósito oxidación total
4. Altura máxima 4,5 m	CUMPLE	Altura máxima en planos 4,5 m
5. Separación a linderos > 5 m	CUMPLE	Separación mínima 15 m
LSNU		
ARTÍCULO 21		
Parcela mínima 10.000 m ²	CUMPLE	Parcela de 15.342 m ²

Análisis detallado en [ANEJO III.B Normativa urbanística](#)

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

CTE DB SUA			
SUA1 Seguridad frente al riesgo de caídas			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Resbaladidad	SI	SI	
2. Discontinuidades en el pavimento	SI	SI	
3. Desniveles	SI	NO	No se aplica, y observamos que existe desnivel > a 0,55 en algunas zonas
4. Escaleras y rampas	SI	SI	
5. Limpieza de acristalamiento ext.	SI	SI	
SUA2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Impacto	SI	NO	Error en el apartado 1.3, al no considerar la diferencia de cota a suelo exterior > 0,55 m.
2. Atrapamiento	SI	SI	
SUA3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Aprisionamiento	SI	SI	
SUA4 Seguridad frente al riesgo por iluminación inadecuada			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Alumbrado normal	SI	SI	Aunque no se definen las luminarias.
2. Alumbrado de emergencia	SI		No le es de aplicación
SUA5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Ámbito de aplicación	SI		No le es de aplicación
2. Condiciones graderíos	SI		No le es de aplicación
SUA6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación

	NO		No se menciona dicho apartado, aunque no le es de aplicación
SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
	SI		No le es de aplicación
SUA8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Procedimiento de verificación	SI	SI	
2. Tipo de instalación exigido	SI		No se necesita instalación
SUA9 Accesibilidad			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
	SI		No le es de aplicación

Análisis detallado en [ANEJO III.C DB-SUA seguridad utilización y accesibilidad](#)

CTE DB HS			
HS1 Protección frente a la humedad			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Generalidades	NO	SI	
2. Diseño			
2.1. Muros	SI	SI	Las soluciones constructivas son adecuadas, aunque existen algunas incoherencias.
2.2. Suelos	SI	SI	Vuelven a aparecer varias incoherencias.
2.3. Fachadas	SI	NO	No aparece zócalo en planos, tal como se exige según el DB.
2.4. Cubiertas	SI	SI	Es correcto, aunque cita elementos que no son adecuados para el presente proyecto.
3. Dimensionado	NO		No aplicable, al no precisar tubos de drenaje, canaletas de recogida, o bombas de achique.
4. Productos de construcción	NO		Podemos encontrar características en Anejo 1 y Pliego de prescripciones técnicas.
5. Construcción	SI	SI	Faltaría completar el apartado con fachadas.
6. Mantenimiento y Conservación	SI	SI	
HS2 Recogida y evacuación de residuos			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Generalidades	NO	SI	
2. Diseño y Dimensionado	SI	SI	
3. Mantenimiento y Conservación	NO		No les es de aplicación
HS3 Calidad del aire interior			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Generalidades	NO	SI	
2. Caracterización y Cuantificación de las Exigencias	SI	SI	
3. Diseño	SI	SI	Se describe una preinstalación de aire acondicionado que no existe.
4. Dimensionado	SI	SI	
5. Productos de construcción	NO		Se encuentra desarrollado en pliego de condiciones técnicas particulares.
6. Construcción	NO		Se encuentra desarrollado en pliego de condiciones técnicas particulares.

7. Mantenimiento y Conservación	NO		Se encuentra desarrollado en pliego de condiciones técnicas particulares.
HS4 Suministro de agua			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Generalidades	NO	SI	
2. Caracterización y Cuantificación de las Exigencias	NO		Se hubiese podido justificar la calidad del agua, caudal, presión y demás datos de suministro. Así como los materiales a emplear.
3. Diseño	SI	SI	Falta nombrar varios elementos de la instalación, que podemos encontrar en la memoria constructiva.
4. Dimensionado	SI	SI	
5. Construcción	NO		Se puede encontrar desarrollado en prescripción de condiciones técnicas particulares
6. Productos de construcción	NO		Se puede encontrar desarrollado en prescripción de condiciones técnicas particulares
7. Mantenimiento y Conservación	NO		Se puede encontrar desarrollado en prescripción de condiciones técnicas particulares
HS5 Evacuación de aguas			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Generalidades	SI	SI	
2. Caracterización y Cuantificación de las Exigencias	NO		Se justifica en la memoria constructiva
3. Diseño	SI	SI	Se citan elementos no proyectados e innecesarios, bajante y válvula antirretorno.
4. Dimensionado	SI	NO	Incongruencias con plano de saneamiento y presupuesto.
5. Construcción	SI	SI	
6. Productos de construcción	SI	SI	
7. Mantenimiento y Conservación	SI	SI	

Análisis detallado en [ANEJO III.D DB_HS Salubridad](#)

CTE DB SI			
SI1 Propagación interior			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Compartimentación en sectores de incendio	SI	SI	
2. Locales y zonas de riesgo especial	SI	SI	
3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones.	SI	SI	
4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.	SI	SI	
SI2 Propagación exterior			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
	SI		No es de aplicación
SI3 Evacuación de ocupantes			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Compatibilidad de los elementos de evacuación	NO		
2. Cálculo de la ocupación	SI	SI	
3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación	SI	SI	
4. Dimensionado de los medios de evacuación	SI		Justifica claramente que no le es de aplicación.
5. Protección de las escaleras	SI		No existen escaleras de evacuación
6. Puertas situadas en recorridos de evacuación	SI	SI	Aunque cita algunas normas UNE que no son aplicables a los dispositivos de apertura para las puertas que se han proyectado.
7. Señalización de los medios de evacuación	SI	SI	
8. Control del humo de incendio	NO		No le sería de aplicación
9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio	NO		No le sería de aplicación
SI4 Instalaciones de protección contra incendios			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios	NO		
2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios	NO		
SI5 Intervención de los bomberos			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Condiciones de aproximación y entorno			
1.1. Aproximación a los edificios	SI	SI	
1.2. Entorno de los edificios	SI	SI	
2. Accesibilidad por fachada	SI	SI	
SI6 Resistencia al fuego de la estructura			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Generalidades	SI	SI	
2. Resistencia al fuego de la estructura	SI	NO	
3. Elementos estructurales principales	SI	SI	
4. Elementos estructurales secundarios	NO		
5. Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio	NO		
6. Determinación de la resistencia al fuego	SI	SI	Además se aporta los datos obtenidos del Anejo SI E

Análisis detallado en [ANEJO III.EDB_SI Seguridad en caso de incendio](#)

CTE DB HE			
HE0 Limitación del consumo energético			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
	SI		Cumple con la sección al tratarse de una vivienda unifamiliar.
HE1 Limitación de la demanda energética			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Ámbito de aplicación	NO		Le es de aplicación al tratarse de una vivienda de nueva construcción.
2. Caracterización y cuantificación de la exigencia	SI	SI	
3. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia	SI	SI	Aunque se observa una incoherencia, al considerarse tabiquería de ladrillo en lugar de placas de yeso laminado
4. Datos para el cálculo de la demanda	SI	SI	Existe incongruencia entre apartados del proyecto en los valores de superficies
5. Procedimientos de cálculo de la demanda	SI	SI	
6. Productos de construcción	NO		Aunque se puede encontrar en el Anejo 1 del proyecto
7. Construcción	NO		Podemos encontrar la información en el Pliego de prescripciones técnicas.
HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
RITE	SI	SI	Faltaría aportar datos a las justificaciones.
HE3 Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Ámbito de aplicación	SI		No se aplicaría al tratarse de una vivienda unifamiliar
HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Ámbito de aplicación	SI	SI	
2. Caracterización y cuantificación de las exigencias	NO		
3. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia	NO		
4. Cálculo	SI		Aunque no se realizan los procedimientos marcados en CTE
5. Mantenimiento y Conservación	NO		

HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
	NO		Ni se menciona ni se justifica.

Análisis detallado en [ANEJO III.F DB_HE Ahorro de energía](#)

ANEJO CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA			
DB SE Seguridad estructural			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Generalidades	SI	SI	
2. Documentación	SI	SI	
3. Análisis estructural y dimensionado	SI	SI	
DB SE-C Seguridad estructural Cimientos			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Base de cálculo	NO		No se justifican los cálculos de la cimentación, simplemente los de la estructura de madera.
2. Estudio geotécnico	NO		No se aporta en el presente anejo, aunque sus resultados son presentados en las memorias descriptiva y constructiva.

Análisis detallado en [ANEJO III.G Anejo cálculo de la estructura](#)

CTE DB HR			
Apartado	Justifica	Cumple	Observación
1. Generalidades	SI	SI	
2. Caracterización y cuantificación de las exigencias	SI	SI	En la tabiquería se presenta una incongruencia, utilizándose distinto sistema al descrito en la memoria.
3. Diseño y dimensionado	SI	SI	
4. Productos de construcción	NO		Reflejado en el Anejo 1 "Descripción de materiales y sistemas constructivos".
5. Construcción	NO		En el plan de calidad y el pliego de prescripciones técnicas.
6. Mantenimiento y conservación	NO		Desarrollado en el pliego de prescripciones técnicas.

Análisis detallado en [ANEJO III.H DB_HR Protección frente al ruido](#)

2.2. Análisis del contenido del Proyecto Básico y de Ejecución.

En el presente apartado analizaremos la información, documentación y demás datos que se puedan echar en falta en el PByE, evitándose por lo tanto las posibles futuras consultas a los autores del Proyecto para obtener una comprensión total del documento.

Carencias del proyecto

En la siguiente tabla se analiza el contenido del ANEJO I de la Parte I del CTE.

I. MEMORIA	
1. Memoria descriptiva	
1.1 Agentes	Correcto
1.2 Información previa	Correcto
1.3 Descripción del proyecto	Correcto
1.4 Prestaciones del edificio	Correcto
2. Memoria constructiva	
2.1 Sustentación del edificio	Correcto
2.2 Sistema estructural	Incompleto, ampliándose la descripción en el Anejo 1 del PByE.
2.3 Sistema envolvente	Correcto
2.4 Sistema de compartimentación	Correcto
2.5 Sistemas de acabados	Correcto
2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones	Faltaría nombrar el sistema anti-intrusión
2.7 Equipamiento.	Correcto
3. Cumplimento CTE	
3.1 Seguridad Estructural	Se justifica en el Anejo 2 "Cálculo de la estructura"
3.2 Seguridad en caso de incendio	Correcto
3.3 Seguridad de utilización y accesibilidad	Correcto
3.4 Salubridad	Correcto
3.5 Protección contra el ruido	Correcto
3.6 Ahorro de energía	Correcto, además se aportan los resultados del CALENER
Cumplimiento de otros reglamentos	
Cumplimiento norma NCSR-02	En el anejo 3 "Cálculo de la norma NCSR-02"
Anejos a la memoria	
Información geotécnica	No se incluye, aportándose los resultados en otros apartados del PByE.
Cálculo de la estructura	Correcto
Protección contra el incendio	Correcto
Instalaciones del edificio	No se incluye
Eficiencia energética	Correcto, con justificación de la aplicación CALENER
Estudio de impacto ambiental	No se incluye
Plan de Control de calidad	Correcto
Estudio Básico de Seguridad y Salud	Correcto

II. PLANOS	
Plano de situación	Correcto
Plano de emplazamiento	Correcto, justificándose gráficamente cumplimiento con Ley de aguas y Reglamento del dominio público hidráulico.
Plano de urbanización	No se incluye
Plantas generales	Correcto
Planos de cubiertas	Correcto
Alzados y secciones	Correcto
Planos de estructura	Correcto, además con 3D
Planos de instalaciones	Correcto
Planos de definición constructiva	Correcto
Memorias gráficas	Correcto
Otros	Justificación autorización CHJ

III. PLIEGO DE CONDICIONES	
4. Pliego de cláusulas administrativas	
Disposiciones generales	Correcto
Disposiciones facultativas	Correcto
Disposiciones económicas	Correcto
5. Pliego de condiciones técnicas particulares	
Prescripciones sobre los materiales	Correcto
Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra	Correcto
Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	Correcto, además prescripciones de almacenamiento y gestión de residuos

IV. MEDICIONES	
Mediciones	Correcto, en PEM

V. PRESUPUESTO	
Presupuesto aproximado	Correcto
Presupuesto detallado	Correcto

Análisis de forma más detallada en [ANEJO II.A Carencias del Proyecto Básico Y DE EJECUCIÓN](#)

Incoherencias

Se listan seguidamente un resumen de las incoherencias obtenidas del análisis del PByE:

1. En la descripción de la **instalación eléctrica** en la memoria descriptiva, se indica que las armaduras de los **soportes de hormigón** se conectarán a tierra, cuando la única estructura de hormigón armado será la cimentación.
2. En la descripción de la **instalación de fontanería** en la memoria descriptiva, se habla de calderas individuales para producción de **ACS y calefacción**, siendo el sistema de calefacción mediante la instalación de chimenea.
3. Existe presupuestada la **partida de conexión de la acometida a la red general** de saneamiento. La red general de saneamiento del municipio de Chiva no llega hasta la parcela, conduciéndose las aguas residuales a un sistema de oxidación total instalado cercano a la vivienda.
4. En el apartado de **sistema de envolvente y carpintería exterior** de la memoria constructiva, se cita el empleo de **persianas** y contraventanas al mismo tiempo, no habiendo presupuestado ninguna persiana. Además el sistema de entramados de madera y paja que conforman el cerramiento no están diseñados para albergar dicho sistema de protección solar.
5. En el Anejo 2, **cálculo de la estructura**, se menciona los tipos de **perfiles metálicos** a utilizar en la estructura, no existiendo tales elementos en la estructura de la vivienda.
6. En el apartado de **prescripciones sobre los materiales**, del Pliego de prescripciones técnicas se cita la **lana mineral** como aislante a recibir en obra, no habiéndose proyectado ni presupuestado tal material.
7. En la descripción de la **instalación eléctrica** en la memoria constructiva, se apunta la utilización de **bandejas ranuradas galvanizadas**, mientras que toda la instalación eléctrica se ejecutará empotrada.
8. Existe una **partida en el presupuesto** de ayudas de albañilería para instalación de **protección contra incendios**, no habiéndose proyectado tal instalación.
9. En el apartado de **justificación del DB HS**, se cita el cómo realizar la impermeabilización para **muros pantalla**, no estando estos proyectados.
10. En el apartado de **justificación DB HS**, se indica que existirán **barandillas o mástiles** en el proyecto, no estando estos proyectados.
11. En el apartado de **justificación DB HS3**, se cita que una **preinstalación de aire acondicionado** que no existirá en el proyecto.
12. En el apartado de **justificación DB HS5**, se define la instalación de la **bajante** como elemento de la red de evacuación. No existe tal elemento al desarrollarse la vivienda en una sola planta.

Se puede consultar las incoherencias presentadas de forma más detallada en el [ANEJO II.B](#)

Incongruencias

Las incongruencias observadas entre los apartados del PByE son las siguientes:

1. En la **memoria descriptiva**, citando los DB del CTE de obligado cumplimiento, se menciona el **DB SU**, siendo en la actualidad DB SUA, desde su modificación a través del RD 173/2010, el 12 de marzo de 2010.
2. Existe disparidad de criterio al establecer la **altura de cornisa** entre la ficha urbanística y el cuadro de justificación de cumplimiento de las ordenanzas municipales, siendo de 4,40 m en la primera, y 4,05 m en la segunda.

3. Dentro de la memoria constructiva, en la descripción del volumen de la vivienda se nos presenta la vivienda con una **superficie construida** de 103,02 m² siendo en el cuadro de superficies de la misma memoria de 102,73 m².
4. Distinta definición de **revestimiento interior** según descripción en memoria descriptiva y constructiva, en la primera mediante mortero de yeso, siendo en la segunda mortero de arcilla.
5. Según memoria constructiva el **material de los aparatos sanitarios** es porcelana vitrificada, y en la descripción de la partida en el PEM de porcelana sanitaria.
6. En la descripción de la **instalación de fontanería la medición de tubería** de polietileno reticulado será para diámetros de 16 mm y 20 mm, 0.86 m y 23.68 m de longitud respectivamente. Se muestra en contradicción con la medición que se observa en el PEM, siendo de 14,44 m y 55,50 m respectivamente.
7. En la partida del **contador de agua** se describe la construcción de una hornacina para alojar dicho elemento, definiéndose la ubicación del contador, según memoria constructiva, en un armario o arqueta.
8. Mientras para memoria constructiva el tubo del **colector enterrado PVC** apoyará sobre lecho de hormigón, en la descripción de la partida en el pliego de prescripciones técnicas se coloca sobre cama o lecho de arena.
9. Contraste entre el **material de vierteaguas** en memoria constructiva y PEM, especificándose vierteaguas de cerámica y hormigón respectivamente.
10. El **solado de la zona de día** se realizará con baldosa de terrazo, con una medición de 40,06 m² según descripción en el Anejo 1. En el PEM vemos definida la partida realizada mediante baldosas de barro cocido y con una medición de 39,850 m².
11. Según PEM, la partida de **solera** establece para ésta un **espesor** de 15 cm, apoyando sobre capa de placas de XPS de espesor 80 mm. Para la descripción del sistema en el Anejo 1, el espesor de la solera será de 10 cm, siendo el espesor de la capa aislante de XPS 70 mm.
12. Para la solución constructiva del **suelo técnico**, el tablero que servirá de base para la colocación del pavimento laminado según la descripción en Anejo 1 será de placas de yeso con fibra, encontrándose especificada en la partida del PEM como tableros de OSB.
13. El **material de la puerta de entrada** según memoria descriptiva y PEM será de madera maciza de pino melis, decidiéndose en el Anejo 1 de tablero de MDF.
14. La **tipología de cubierta** según descripción de partida en PEM es de tipo convencional, siendo invertida en la memoria descriptiva.
15. En PEM la medición de **partición interior** es de 30,92 m², resolviéndose mediante sistema de tabiques sencillo con placas de yeso laminado. Por otro lado en la descripción de dicha partida en Anejo 1 será de fábrica de ladrillo hueco doble, con una medición de 34,14 m².
16. El **tipo de acero para armar** a utilizar es distinto entre lo mencionado en el apartado del cálculo de estructuras del proyecto, el cuadro de materiales del plano de cimentación y la descripción de la partida en el PEM, siendo B 400 S, B 500 SD y B 500 S respectivamente.
17. En la **descripción** de la partida en el PEM, la **cubierta** se ejecutará con una pendiente del 10%, siendo del 1% al 5% según la descripción en el pliego de prescripciones técnicas. El resto de definición se puede comparar en las ilustraciones aportadas en el anexo de Incongruencias detalladas, observándose la descripción sustancialmente distinta para la misma partida en ambos casos.
18. Según cuadro de superficies la **superficie útil** será de 78,38 m², mientras que para el cálculo de la demanda energética en el apartado de justificación del CTE DB HE se emplea un valor de superficie de 76,12 m².

19. Solamente existe presupuestado un **captador solar térmico** según la partida en el PEM, citándose tal elemento en plural en la descripción del sistema en la memoria descriptiva.
20. En la justificación de los cálculos, en HS5, de la **red de evacuación de pluviales**, se indica una **pendiente mínima para colectores** de 2% y un diámetro de **bajante de pluviales** de $\varnothing 90$ mm. En los planos se observa una pendiente para colectores de 1,5, siendo el diámetro de la bajante de $\varnothing 75$ mm.

En el **ANEJO II.C** se puede obtener un análisis más detallado de las incongruencias observadas en el PByE.

SEGUIMIENTO CONSTRUCTIVO Y DIARIO DE OBRA

1. INTRODUCCIÓN

En esta sección del TFG se pretende dejar reflejada una relación de todos los días en los que he asistido y participado del proceso constructivo de la obra, aportando para cada uno de ellos la información más relevante y los acontecimientos surgidos para así analizar el buen funcionamiento y transcurso del proceso.

El convenio para la realización de las prácticas se formalizó con la empresa encargada de la realización del Proyecto Básico y de Ejecución, PHI Design S.L por orden de la promotora y propietaria de la parcela. De la redacción del Proyecto se ocuparon los Arquitectos Emma Martínez Pérez de Nanclares y Juan Pablo Pellicer Casado, siendo la primera también la Coordinadora de Seguridad y Salud en el proyecto. Juan Pablo se encarga de la tutorización del presente TFG.

Mi labor en obra fue la de servir de apoyo al DEO/ CSS durante la ejecución, Pablo Monzó Llobell, en aspectos como revisión y realización de replanteos, control de recepción de los materiales en obra, al igual que sirviendo de respaldo en la toma de decisiones significantes en la ejecución de algunas fases constructivas. Mi presencia en obra también sirvió de complemento al funcionamiento del trabajo de los albañiles, asistiendo a ella como peón cuando fuese necesario.

Las fechas efectivas del convenio se comprenden entre las fechas 23 de febrero y 15 de junio de 2015. Aun así, mi paso por obra empezó el 16 de febrero, constituyendo esta visita a obra para definir la ubicación final de la edificación, con la presencia de dirección de ejecución de obra, directores de obra y promotora. Los trabajos comenzaron una semana después, el miércoles 25 de febrero.

Mi última visita a obra se realiza el 1 de julio de 2015, del cual genero mi última ficha de diario de obra.

Volviendo al inicio y con el objetivo de recordar la tipología constructiva y edificatoria para una mejor comprensión de la presente sección, introduciré de nuevo una breve descripción de la obra. Ésta se trata de una vivienda unifamiliar aislada, construida en suelo no urbanizable sin protección. Sobre una cimentación a base de zapata corrida se colocará un doble muro de bloques de hormigón, que servirá de base para la posterior colocación de los muros de entramado de madera y balas de paja que conformarán el cerramiento. Se terminará la construcción con una cubierta vegetal sobre estructura de cubierta de viguetas de madera y tableros OSB.

Durante mi presencia en obra se desarrollaron las fases de replanteo, movimientos de tierras, cimentación, estructura (muros y cubierta), particiones interiores, colocación de la mayoría de las instalaciones, así como la aplicación de las primeras capas de revestimiento tanto interior como exterior. En el momento de la finalización del convenio se procedería a continuar con los revestimientos, ejecución de bancadas de cocina y lavadero y trabajos de instalaciones eléctricas. En días posteriores se ejecutaría la colocación de la carpintería.

2. CONTENIDO

Durante mi estancia en obra, y con tal de realizar un buen seguimiento de lo acontecido, se pretende elaborar un diario de obra de cada día, en el que se cita toda la información, incidencias, y demás datos relevantes durante la ejecución.

Para realizar un seguimiento óptimo de la obra, se propone una ficha cuyo contenido se especifica a continuación, y que se toma como base a partir de los contenidos propuestos por el tutor encargado de la revisión del presente apartado del TFG:

Fase

Se indica la fase o fases del proceso que se encuentran en evolución en el presente día.

Fecha

Trabajos realizados.

Aquí se dejará constancia de los trabajos realizados y finalizados comprendidos entre los días correspondientes a mi última visita a obra y el día indicado en la fecha de la correspondiente ficha, para hacer relación de los trabajos ejecutados en mi ausencia.

Trabajos en realización.

Aquellos que se estén ejecutando el mismo día de la visita.

Personal en obra

Identificación del personal por oficios y cargos.

Equipos empleados

Recepción de materiales

Material acopiado

Todo aquel material que es recibido durante mi ausencia en obra, entre el último día del que disponemos de resumen y el día al que se refiere dicha ficha.

Incidencias

(Visitas, órdenes, redacción de actas, modificaciones de unidades de obra, accidentes, toma de muestras, aspectos de seguridad y salud, etc...)

Observaciones

Aportación personal de lo ocurrido en obra.

Información gráfica

Tanto croquis como imágenes que ayuden a entender lo expuesto.

Como queda indicado anteriormente, mi presencia en obra se comprende desde el día 16 de febrero hasta el 1 de julio de 2015. Con posterioridad a estas fechas, continúo realizando visitas a la obra, con el correspondiente consentimiento por parte del CSS.

Durante el periodo de mi presencia en obra, se dieron algunas circunstancias que provocaron el cese temporal de los trabajos. Los días afectados y los motivos son los siguientes:

Día	Mes	Motivo
10-13/18	Marzo	Decisión empresa constructora
19		Vacaciones, Festividad San José
23/24		Inclencias meteorológicas
25		Falta disponibilidad albañiles por parte de la empresa subcontratada
3/6	Abril	Vacaciones, Semana Santa
1	Mayo	Vacaciones, Día del Trabajo
1-9/15-17	Junio	Decisión empresa constructora

Se aporta un ejemplo del tipo de ficha que se utilizará para cumplimentar con lo ocurrido en obra:

DIARIO DE OBRA		VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA		Nº
Fase				Fecha
Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos		
Trabajos realizados				
Trabajos en realización				
Información gráfica				
Incidencias				
Observaciones				

Ilustración 9. Ficha tipo diario de obra. 2016. Creación propia

Además se utilizarán los siguientes acrónimos para designar el personal presente en obra:

DO Director de Obra	PR Promotora	DEO Director Ejecución Obra
CSSO Coordinados SyS	RP Recurso Preventivo	OF Oficial primera construcción
OC Oficial carpintero	AC Ayudante carpintero	OR Oficial revocador

En [ANEJO IV DIARIO DE OBRA](#) se pueden observar las fichas cumplimentadas.

PLAN Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD EN OBRA

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente apartado del TFG se centrará en aplicar todos los procesos de comprobación de la calidad, tanto de los materiales a utilizar en obra como de las unidades de ejecución. Para ello mostramos una serie de documentación que se deberá realizar previamente al inicio de los trabajos, a través de la cual nos guiaremos para realizar el seguimiento durante la ejecución de la obra.

Uno de los documentos a realizar será el **Estudio y Programación del Control de Calidad**, donde se planearán las directrices a seguir para un buen control de la recepción de productos. Además se programará el control de las unidades de ejecución y de los materiales según su medición y atendiendo a la normativa que le sea de aplicación en cada caso. También se indicarán las pruebas de servicio a realizar.

Otro de los documentos a generar previo al inicio de la obra será el **Programa de Puntos de Inspección (PPI)**, el cual será un documento donde se relacionarán de forma esquemática todos los puntos a inspeccionar dentro del proceso de ejecución de una unidad de obra.

Se especificarán las tolerancias para cada punto, y se anotarán en él aquellas observaciones que se puedan extraer del seguimiento diario de la obra, así como indicando también si se ha ejecutado conforme a lo establecido.

Para cerrar este apartado del TFG aportaremos una serie de **fichas de conformidad y no conformidad**, donde se plasmarán aquellas prácticas que se observen durante la ejecución de la obra, y puedan afectar a la calidad del proceso constructivo, tanto positivamente como negativamente.

2. ESTUDIO Y PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD

Para desarrollar este documento nos apoyaremos en el **Plan de Control de Calidad** presentado en el PByE, en su Anejo 6, donde se introducen los aspectos relacionados con el control de recepción en obra de materiales, control de calidad en la ejecución por unidad de obra y control de recepción de la obra terminada.

Este apartado del PByE se centra más específicamente en el control de la ejecución de las unidades de obra, que servirán para desarrollar los PPI's, indicando que la información referente al control de recepción de productos y de obra terminada se explica en el pliego de prescripciones técnicas.

Dentro del pliego de prescripciones técnicas, y más concretamente en el pliego de condiciones técnicas particulares, se desarrolla la prescripción sobre materiales en su recepción a obra, por la que se establece el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas con control documental, mediante distintivos o ensayos, según sea el caso. Todo según lo establecido en CTE, EHE, y demás documentación de referencia que le concierne.

También se citan prescripciones para la ejecución por unidad de obra y verificaciones en el edificio terminado.

Toda esta documentación se pretende como base para la realización del Estudio y Programación de Control de Calidad por parte del DEO, debiendo éste desarrollar todo su contenido.

El Estudio y Programación del Control de Calidad se realiza según establece el Artículo 8 del Decreto 1/12015, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación. Se desarrolla según lo estipulado en el **Libro de Gestión de Calidad de Obra (LG-14)**, que determinará las acciones específicas de control a realizar, así como la intervención de laboratorios de ensayos y, en su caso, de entidades de control de calidad.

Este Estudio definirá con precisión los lotes que correspondan al control de productos, las unidades de inspección que correspondan al control de ejecución, determinando la frecuencia de comprobación, y las pruebas para el control de la obra terminada. Todo ello definido según LG-14.

Para el control de recepción y seguimiento de hormigón y armaduras elaboradas se tomará en consideración lo estipulado en EHE-08.

El **Estudio y Programación del Control de Calidad** se realiza tomando como referencia el ejemplo de Programación por parte del CAATIE, y que se estructurará de la siguiente forma:

- 1. Memoria**
 - 1.1. Antecedentes
 - 1.2. Prescripción de control general de materiales y productos
 - 1.3. Prescripciones específicas por materiales y productos
 - 1.4. Programación del control de materiales
 - 1.5. Prescripción de control de ejecución
 - 1.6. Programación del control de ejecución
 - 1.7. Pruebas de servicio
 - 1.8. Condiciones de aceptación y rechazo
 - 1.9. Normativa de aplicación
- 2. Mediciones y presupuesto**
 - 2.1. Ensayo de materiales
 - 2.2. Pruebas de servicio
 - 2.3. Resumen presupuesto
- 3. Pliego de condiciones**
 - 3.1. Condiciones técnicas
 - 3.2. Condiciones económicas
 - 3.3. Condiciones facultativas

También se adjuntará en el presente TFG los **impresos** del citado **Libro de Gestión de Calidad de Obra**, donde se rellenarán los campos necesarios para realizar la programación, con los datos recopilados en la programación realizada en el Estudio y Programación.

La programación del control de calidad se encuentra en el [ANEJO V.A](#)

La programación de los impresos de la LG14 se podrán observar en el [ANEJO V.B](#)

3. PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN

Para asegurar un buen seguimiento de obra, además de con los datos recopilados en los documentos anteriores, se realizarán unas fichas por cada fase de obra, donde se plasmarán las actividades que en cada una se desarrollan con la finalidad de controlar con más profundidad el proceso, revisando que la ejecución de cada punto dentro de cada actividad se realiza dentro de las especificaciones que se marcan en la normativa que le sea de referencia.

Dichas fichas son los **Programas de Puntos de Inspección (PPI)**. En ellos se dejará constancia de la aceptación o rechazo de cada punto a inspeccionar en cada unidad de obra, indicando la fecha en que se realiza la comprobación y tomando como base para la comparación las tolerancias que se dejan reflejadas.

Dichas tolerancias se extraen de los documentos realizados de forma específica para el proyecto, como Proyecto de Ejecución y Básico, y los planos.

Además, tomaremos como documentación para la realización de los PPI, las **especificaciones y tolerancias** indicadas en las normativas **EHE-08, CTE**, así como normativa que no es vigente pero que ha servido de gran ayuda para desarrollar las fichas, como son las Normativas Tecnológicas (**NTE**), y el apartado de control de obra de la **LC-91**, en su capítulo 4.

Las fases de obra que se programan en los PPI son:

- Movimiento de tierras
- Cimentación superficial
- Muro sobrecimentación
- Solera
- Muro fachada
- Pilares y estructura cubierta
- Particiones
- Instalación electricidad
- Instalación fontanería
- Instalación saneamiento
- Cubierta
- Revestimiento vertical (alicatados)
- Revestimiento vertical (mortero arcilla)
- Revestimiento horizontal exterior
- Revestimiento horizontal interior

Además realizamos un PPI exclusivamente para el seguimiento en la ejecución de cada entramado de madera y paja que conformarán el muro de fachada:

- Entramados

Todos ellos se pueden encontrar en el [ANEJO V.C](#)

4. SEGUIMIENTO DEL ESTUDIO Y PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD

Realizada la programación en los documentos anteriormente señalados, se utilizarán los mismos para controlar la correcta ejecución de los trabajos. Se controlará la calidad e idoneidad de los productos y materiales a recibir en obra, así como la calidad en la ejecución de cada uno de los puntos a inspeccionar para cada unidad de obra.

Se plasmarán en los documentos el seguimiento de la obra durante mi estancia en ella, pudiendo llegar a controlar la ejecución de las siguientes fases:

- Movimiento de tierras
- Cimentación superficial
- Muro sobrecimentación
- Solera
- Muro fachada
- Pilares y estructura cubierta
- Particiones
- Instalación electricidad
- Instalación fontanería
- Instalación saneamiento
- Cubierta
- Revestimiento vertical (mortero arcilla)

Se realizará el seguimiento con los siguientes 2 documentos.

Impresos LG-14

En dichos impresos se dejará constancia de que todos los productos y materiales recibidos en obra cumplen con las prescripciones indicadas en el Estudio y Programación del Control de Calidad, llevando a cabo la recepción según la programación realizada en el mismo documento.

Se indicará la fecha en que se reciben los materiales y los resultados de los ensayos, señalando si cumplen al menos lo indicado en la programación.

Del mismo modo se indicará la fecha para cada unidad de obra, dividida en lotes o unidades de inspección, según la programación de control de ejecución realizada en el Estudio y Programación.

Las fichas se encuentran en [IMPRESOS LG14](#)

Programa de puntos de inspección

Se realizarán las comprobaciones indicadas en cada ficha, y según las unidades de inspección que se extraen del Estudio y Programación. Se comprobará que cada actividad se desarrolla dentro de las especificaciones y tolerancias marcadas.

A medida que se van realizando las comprobaciones a cada actividad, se deja reflejado en el PPI la fecha de la comprobación, si se acepta tal actividad, e incluso indicando las observaciones que se consideren oportunas de la observación.

Se podrán consultar las fichas en [PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN](#)

5. FICHAS DE CONFORMIDAD/NO CONFORMIDAD

Fruto del seguimiento de la ejecución a pie de obra, y comprobando que se está realizando de forma fiel a lo proyectado y programado, se observan varias irregularidades en la ejecución, así como trabajos que se realizan de acuerdo con lo indicado.

En el presente apartado se elaboran una serie de fichas en las que se pretende ilustrar todas aquellas actividades que se han ejecutado con conformidad o no conformidad a los documentos programados, especialmente con los PPI.

En las fichas de **no conformidad** se indicará la fase y actividad a la que afecta dicha incidencia, analizando el hecho, sus causas los problemas que generan. Además se indican las propuestas de corrección por parte del alumno, y las tomadas a cabo en obra.

Véase [ANEJO V.E Fichas de No conformidad](#)

Para las fichas de **conformidad** se ilustrará la aceptación de tal actividad, indicando su fase, justificando la correcta ejecución, e indicando los problemas que podrían surgir en obra en el caso que no se ejecutase de tal modo.

Véase [ANEJO V.F Fichas de conformidad](#)

6. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

Se aporta una serie de documentación adicional para poder obtener una mejor comprensión del presente apartado del TFG, donde se puede comprobar la procedencia de parte de los datos

incorporados en los puntos anteriores, así como la conformidad de algunos de los materiales y productos recibidos en obra.

También se aporta información durante la presencia en taller en la fabricación de los entramados de madera y paja.

Seguimiento en taller

El cerramiento de la vivienda estará formado por una serie de entramados de madera y paja, dispuestos de forma modular a lo largo de la fachada y fijados mecánicamente entre ellos. De este modo se consigue un muro autoportante que se encargará al mismo tiempo de soportar las cargas verticales de la cubierta solucionando estructuralmente la vivienda, como actuando de cerramiento.

La construcción de cada uno de los entramados se realiza en un taller, antes del inicio de la obra, de donde se pudo recoger una serie de información que ahora presentaremos.

Recepción madera

Siguiendo las prescripciones para la madera indicadas en el Estudio y Programación de Calidad, se evalúa visualmente una serie de piezas por cada lote indicado en el "PPI Entramados", para de este modo aceptar o rechazar los lotes recibidos.

A modo de reseña se aporta la tabla de la **UNE 56544** que se tomará como referencia para comprobar el cumplimiento de las especificaciones para aceptar las piezas según las deficiencias observadas ligadas a la anatomía de la madera. La madera a recibir en obra será de clase ME-1:

CRITERIOS DE CALIDAD		ME-1	ME-2
DIÁMETRO DE LOS NUDOS SOBRE LA CARA (h)		$d \leq 1/5$ de "h"	$d \leq 1/2$ de "h"
DIÁMETRO DE LOS NUDOS SOBRE EL CANTO (b)		$d \leq 1/2$ de "b" y $d \leq 30$ mm	$d \leq 2/3$ de "b"
ANCHURA MÁXIMA DEL ANILLO DE CRECIMIENTO ⁽¹⁾			
– Pino silvestre		≤ 4 mm	Sin limitación
– Pino laricio		≤ 5 mm	Sin limitación
– Pino gallego y pinaster		≤ 8 mm	Sin limitación
– Pino insignne (radiata)		≤ 10 mm	Sin limitación
		$f \leq 2/5$	$f \leq 3/5$
FENDAS	De secado ^{(2) (3)}	Las fendas de secado sólo se consideran si su longitud es mayor que la menor de las dimensiones siguientes: 1/4 de la longitud de la pieza y 1 m.	
	– Rayo	No permitidas	
	– Heladura	No permitidas	
– Abatimiento		No permitidas	
ACEBOLLADURAS		No permitidas	
BOLSAS DE RESINA y ENTRECASCO		Se admiten si su longitud es menor o igual que 1,5 "h"	
MADERA DE COMPRESIÓN		Admisible en 1/5 de la sección o de la superficie externa de la pieza	Admisible en 2/5 de la sección o de la superficie externa de la pieza
DESVIACIÓN DE LA FIBRA		1:10 (10%)	1:6 (16,7%)
GEMAS			
– longitud		$\leq 1/4$ de "L"	$\leq 1/3$ de "L"
– dimensión relativa		$g \leq 1/4$	$g \leq 1/3$
MÉDULA ⁽⁴⁾		Admitida No admitida si se clasifica en húmedo	Admitida
ALTERACIONES BIOLÓGICAS			
– Muérdago (<i>V. album</i>)		– No se admite	
– Azulado		– Se admite	
– Pudrición		– No se admite	
– Galerías de insectos xilófagos		– No se admiten	
DEFORMACIONES MÁXIMAS ^{(2) (3) (4)}			
– Curvatura de cara		10 mm (para una longitud de 2 m)	20 mm (para una longitud de 2 m)
– Curvatura de canto		8 mm (para una longitud de 2 m)	12 mm (para una longitud de 2 m)
– Alabeo		1 mm (por cada 25 mm de "h") (para una longitud de 2 m)	2 mm (por cada 25 mm de "h") (para una longitud de 2 m)
– Abarquillado		sin limitación	sin limitación

(1) Estos criterios sólo se consideran cuando se comercializa en húmedo.

(2) Estos criterios no se consideran cuando la clasificación se efectúa en húmedo.

(3) Referidas a un 20% de contenido de humedad.

(4) Pueden aceptarse deformaciones mayores siempre que no afecten a la estabilidad de la construcción (porque puedan corregirse durante la fase del montaje) y exista acuerdo expreso al respecto entre el suministrador y el cliente.

Tabla 3. Especificaciones clasificación piezas $b \leq 70$ mm. 2016. UNE 56544

Explicación proceso ejecución entramado

Por otro lado se presenta una breve explicación del proceso de ejecución de los entramados, ilustrando cada explicación con imágenes tomadas en taller.

Las fases en que se ha dividido el proceso de ejecución es el siguiente:

1. Corte de piezas
2. Conformado de tapas
3. Conformado de compresores
4. Conformado esqueleto
5. Conformado entramado
6. Acopio

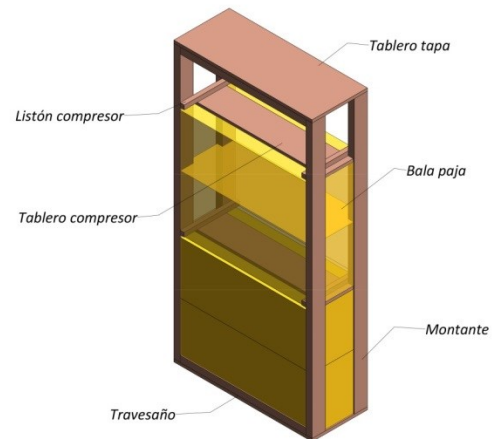


Ilustración 10. Esquema entramado de madera y paja. 2016. Creación propia.

Se podrá observar la documentación de [SEGUIMIENTO EN TALLER](#) adjuntada como anejo.

Otra documentación

Se presentará la siguiente documentación relacionada con la información de las tipologías constructivas y materiales. (Véase [OTRA DOCUMENTACIÓN](#))

Ficha tipología constructiva y materiales

En dichas fichas se indicarán las características de la tipología constructiva proyectada y los materiales empleados.

Se realiza en dos fases, proyecto y obra terminada, cumplimentando en nuestro caso los datos referentes a la tipología y materiales proyectados, y cumplimentando para la columna de ejecutado aquellos que comprobemos su ejecución.

Una vez finalizada la obra, dicha ficha totalmente cumplimentada se entregará junto con el Certificado de Final de Obras, debiéndose corresponder los datos en ambos casos.

Fichas de materiales

En estas fichas se indicarán aquellas características técnicas que poseen los materiales recibidos en obra.

Documentación técnica de los materiales

Entre la documentación aportada se encuentran la **fichas técnicas** de los materiales extraídas de los portales web de cada empresa suministradora, así como los **certificados** de cada material y producto. Por último se aporta la documentación que se recibirá en obra, y los resultados ensayos del hormigón y armaduras elaboradas.

SEGURIDAD Y SALUD

1. INTRODUCCIÓN

A continuación se pretende analizar toda la información relativa a la seguridad y salud en obra, mediante la revisión de la documentación que se nos aporta por parte de las empresas intervinientes en el proceso.

El análisis del presente apartado se realizará tomando en consideración el Estudio Básico de Seguridad y Salud que se integra dentro del Proyecto Básico y de Ejecución, redactado por los arquitectos del estudio de arquitectura Phi design S.L., Emma Martínez Pérez de Nanclares y Juan Pablo Pellicer Casado. El EBSS será redactado por la misma arquitecta y redactora Emma Martínez Pérez de Nanclares.

También se nos facilita el Plan de Seguridad y Salud realizado por parte de la empresa constructora Okambuva Coop., redactado por el arquitecto técnico Joan Romera Clausell. Este documento deberá estar redactado tomando como partida el EBSS, y nunca disminuyendo las exigencias de seguridad de éste.

Recordaremos que la presente vivienda es de promoción privada, llevada a cabo por la Promotora Neu Forteza Chirivella. Será la promotora quien se encargará de designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de proyecto y durante la ejecución.

Aunque las responsabilidades podrían recaer sobre la misma persona, se designarán como Coordinadora de Seguridad y Salud en fase de proyecto la arquitecta redactora del EBSS Emma Martínez, mientras que las labores de Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución correrán a cargo del ingeniero de la edificación, e integrante de la empresa constructora, Pablo Monzó Llobell.

Una vez estudiados los documentos presentados, analizaremos su contenido para asegurarnos que, entre otras normativas, cumple estrictamente con lo establecido en el RD 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Se realizará una comparación entre los dos documentos fruto de toda la información obtenida de su análisis.

Por otro lado se aportarán fichas donde se mostrarán todas aquellas escenas que se observen en obra y que se muestren en contradicción o incumpliendo las especificaciones indicadas en el PSyS, indicando también aquellos casos en que las especificaciones se vean cumplidas de forma satisfactoria.

2. COMPROBACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Empezaremos este apartado analizando, según lo expuesto en el RD 1627/1997, si la presente obra precisará de la realización de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Según lo dispuesto en el artículo 4 del citado Real Decreto, el promotor estará obligado a elaborar un Estudio de Seguridad y Salud cuando se den uno de los siguientes condicionantes en la fase de redacción de un proyecto de obras:

a) Que el Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) incluido en el proyecto sea $\geq 450.759,08 \text{ €}$

Presupuesto de Ejecución Material (PEM) = 45.652,18 €

Gastos generales (GG) = 13,00 %

Beneficio industrial (BI) = 6,00 %

Impuesto sobre el valor añadido (IVA) = 21,00 %

Cálculo del presupuesto de ejecución por contrata (PEC):

$$PEC = (PEM + GG + BI) \times (1 + IVA)$$

$$PEC = (45.652,18 + 5.934,78 + 2.739,13) \times (1 + 0,21) = 65.734,57 \text{ €} < 450.759,08 \text{ €}$$

NO CUMPLE

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Duración estimada: 9 semanas

Número de trabajadores trabajando simultáneamente: 6 trabajadores

NO CUMPLE

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea > 500

La justificación se realizará en base al cálculo del ejemplo del CAATIE, donde se supone un coste de mano de obra del 35% del PEM, y tomando como coste medio de la hora de un trabajador de la construcción de 19,50€ (Precio correspondiente al año 2011).

$$PEM = 45.652,18 \text{ €}$$

$$MO = \text{Mano de obra} = 35\% \text{ PEM}$$

$$CT = \text{Coste diario trabajador} = 19,50 \times 8 = 156 \text{ €}$$

$$\text{Nº trabajadores} = (PEM \times MO) / CT = (45.652,18 \times 0,35) / 156 = 102,42 < 500$$

NO CUMPLE

d) En las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas

No se trata de un proyecto para ninguno de estos tipos de obra.

NO CUMPLE

Al no estar el presente Proyecto incluido en ninguno de los supuestos anteriores, según el apartado 1 del Artículo 4 del RD 1627/1997, el promotor se verá con la obligatoriedad de realizar un **Estudio Básico de Seguridad y Salud**, según lo expuesto en el apartado 2 del mismo artículo.

3. ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

A continuación se comprobará si el Estudio Básico de Seguridad y Salud dispone del contenido mínimo que estipula el Real Decreto 1627/1997 en el apartado 2, artículo 6, y que se expresa a continuación:

1. Indicar las normas de seguridad que serán aplicables a la obra

Se citan una serie de normas, de las cuales se habrá comprobado su vigencia en el respectivo apartado al inicio del presente TFG, “*Estudio de la Normativa*”, dentro de la primera sección. En tal apartado también se indica si se observa la ausencia de alguna normativa aplicable en este campo.

LO CONTIENE

2. Identificación de los riesgos laborales evitables y no evitables, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar.

Se aportan diversas tablas, cada una refiriéndose a un capítulo de obra, nombrándose los riesgos más frecuentes, las medidas preventivas y las protecciones individuales que se necesitarán en cada capítulo.

LO CONTIENE

3. Localización e identificación (en su caso) de zonas de trabajos que impliquen riesgos especiales. Según Anexo II del citado Real Decreto.

Se ha comprobado en el Anexo II del RD que no se cita ningún trabajo que vaya a tomar partida en la ejecución de la presente obra.

NO NECESARIO

4. Previsiones e informaciones útiles para efectuar en trabajos posteriores.

Se observa una tabla donde se enumeran los riesgos más frecuentes, medidas preventivas y protecciones individuales en las futuras labores de reparación, conservación y mantenimiento del edificio.

LO CONTIENE

Con la presente comprobación hemos tratado de observar que el Estudio Básico de Seguridad y Salud contempla los apartados mínimos exigidos por el RD, aunque todavía no tenemos constancia que estos apartados estén expresados de forma correcta y completa.

Dicho análisis se podrá obtener en el [ANEJO VI.A](#)

4. ANÁLISIS DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En la presente sección se analiza el Plan de Seguridad y Salud de la obra que deben haber redactado los contratistas encargados de la realización de la ejecución de las obras. Este documento debe analizar, estudiar, desarrollar y complementar las previsiones contenidas en el estudio básico, en función del propio sistema de ejecución de la obra. Todas las medidas adoptadas por el contratista en dicho Plan, no podrán disminuir los niveles de protección expuestos en el EBSS. Todas estas exigencias vendrán condicionadas según lo dispuesto en el Artículo 7 del RD 1627/1997.

La entidad encargada de llevar a cabo el proceso de ejecución de las obras del proyecto a analizar es la empresa Okambuva coop. V. Como a única empresa contratista que intervendrá en la fase de ejecución, será la encargada de la realización del Plan de Seguridad y Salud.

Cabe destacar que la empresa constructora que realizó el PSS que se va a analizar, no tiene contratada con la promotora la ejecución de diversas fases de obra, como son: Instalaciones de agua, electricidad y saneamiento, así como tampoco los trabajos de colocación de la carpintería y cerrajería.

A parte de lo indicado al inicio de esta sección, extraído del Artículo 7 del RD 1627/1997, este Artículo presenta otras exigencias, que se irán comprobando su cumplimiento antes, y durante el transcurso de la obra.

- a) El Plan debe ser aprobado por el Coordinador de SyS durante la ejecución de la obra, antes del inicio de las obras.
- b) En relación con los puestos de trabajo en la obra, constituirá el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva.
- c) El plan podrá ser modificado por el contratista durante el transcurso de la obra, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de SyS en obra. Otros agentes que participen en la obra también podrán presentar por escrito y de forma razonada, sugerencia o alternativas.
- d) El Plan de SyS estará siempre en obra, y a disposición de la Dirección Facultativa.

4.1. Contenido del Plan de Seguridad y Salud

Para realizar un buen seguimiento de las condiciones de seguridad y salud por parte del CSS, se debe comprobar el contenido del PSyS antes del inicio de la obra.

Para realizar la comprobación del contenido nos basaremos en el documento de revisión del plan de Seguridad y Salud obtenido del CAATIE.

A modo de resumen del análisis se presentarán los apartados a revisar en una tabla, lista de chequeo, indicando al mismo tiempo aquellas observaciones que creamos oportunas por ausencia o incoherencia del contenido.

PLAN SEGURIDAD Y SALUD		
MEMORIA		
Contenido	SI/NO	Observaciones
Datos generales		
Descripción de la obra		Incompleto , faltaría definir la obra. Se aportan datos de entorno, accesos, suministros, instalaciones existentes,...
Situación de la obra	SI	Indica la dirección, sin aportar planos
Datos del Promotor	SI	
Proyecto de ejecución (fecha de visado)	NO	No se cita
Autor del Proyecto de Ejecución	SI	
Estudio de Seguridad y Salud	SI	Indica que se tomará como partida para redacción del PSyS
Autor del Estudio de Seguridad y Salud	SI	
Dirección Facultativa	SI	

Datos de la empresa Constructora (autor PSyS)	SI	
Indica plan y no estudio	SI	
Ejecución unidades de obra		
Medidas preventivas	SI	Incoherencia en la descripción de algunas fases
¿Contiene la totalidad de trabajos a efectuar?	SI	Se indican la totalidad de los trabajos que la empresa tiene contratados para su ejecución
Procedimientos de trabajos propios indicados	SI	
Planning de obra	NO	No se aporta planificación de trabajos ni del personal interviniente en el proceso
Recurso preventivo		
Nombramiento del recurso preventivo	SI	
Categoría profesional correcta	SI	
Formación preventiva adecuada	NO	
Obligaciones del Recurso Preventivo	SI	
Existencia de interacción de trabajos		
Maquinaria a utilizar		
Tipo	SI	
Modo de empleo	SI	Para algunas máquinas no se describe las normas de uso.
Medidas preventivas	SI	
Medios auxiliares a utilizar		
Tipo	SI	
Medidas preventivas	SI	
Protecciones colectivas		
Características indicadas	SI	
Instrucciones de montaje y desmontaje	NO	Solamente se indican las medidas preventivas
Instrucciones de mantenimiento	NO	Solamente se indican las medidas preventivas
Instrucciones de utilización	SI	
Medidas preventivas durante el montaje	NO	Solamente se indican las medidas preventivas
Protecciones individuales		
Características indicadas	SI	
Instrucciones de utilización	SI	
Instrucciones de mantenimiento	NO	
Organización y gestión de la prevención		
Organigrama de actuación y responsabilidades	NO	Indica que se adjuntará dicha información bajo solicitud previa por DF, y como anexo al PSyS
Aptitud psico-física de sus trabajadores	NO	
Formación trabajadores	NO	
Medidas de emergencia	NO	
Memoria firmada y sellada por la empresa		
Identificación servicio de prevención		
	NO	
MEDICIONES Y PRESUPUESTO		
Contenido	SI/NO	Observaciones

Igual o superior al EBSyS		Superior
PLIEGO DE CONDICIONES		
Contenido	SI/NO	Observaciones
Condiciones generales	SI	
Condiciones legales	SI	
Condiciones facultativas	SI	
Condiciones técnicas	SI	
Condiciones económico administrativas	SI	
PLANOS		
Contenido	SI/NO	Observaciones
Plano de situación	NO	
Planos de detalle de protecciones	NO	
Planos de detalle de medios auxiliares	NO	
Planos de organización y servicios higiénicos	NO	
Planos de situación de protecciones colectivas	NO	
Planos de detalle de instalación eléctrica provisional de obra	NO	
Planos de detalle	NO	
Plano de emergencias	NO	

El presente análisis se encuentra de forma más detallada en [ANEJO VI.B](#)

5. COMPARACIÓN ENTRE PLAN Y ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Como se describe en el artículo 7 del RD 1627/1997, el Plan de S y S deberá desarrollar el EBSS, y en ningún momento disminuir las medidas de prevención. Como se ha podido comprobar en la sección anterior, el PSyS desarrolla cada apartado presentado en el EBSS en los siguientes términos:

- Descripción más detallada de la obra y su entorno, nombrando todos los agentes que intervendrán en el proceso constructivo.
- En el EBSS solo se nombrando los riesgos más frecuentes, medidas preventivas y protecciones individuales de algunas fases de obra. En el Plan se desarrolla y se describen de forma más extensa estos tres puntos, desarrollando cada uno en un apartado y de forma general. Además se añade otro apartado donde especifican los riesgos y las medidas oportunas a adoptar en cada fase. Se personalizan estos apartados según las técnicas de ejecución de la propia empresa, debido a la utilización de materiales y sistemas particulares como son las balas de paja o la arcilla como recubrimiento.
- En el EBSS encontramos un pliego de condiciones que se centra en las condiciones de índole legal y facultativa. En el Plan, además de desarrollar esas mismas condiciones, se aportan condiciones de índole técnica, económica, en materia de salud y sobre controles de seguridad.
- El Plan incluye apartados que definen las instalaciones provisionales, maquinarias y medios auxiliares, con sus normas, condiciones y medidas preventivas a adoptar en obra.
- Encontramos en el Plan un presupuesto más bien desarrollado que en el EBSS, donde se detallan los conceptos de instalaciones provisionales, señalización, protecciones colectivas e individuales.
- Observamos que el Plan desarrolla las partes del EBSS, además de aportar otros apartados para así dejar bien definidas todas las medidas a adoptar en materia de S y S en obra. La presente

sección se centra en comparar el nivel de desarrollo de los apartados del EBSS con respecto al Plan de S y S, ya que no encontramos datos que resulten incoherentes entre documentos.

6. FICHAS CONFORMIDAD/NO CONFORMIDAD

Durante nuestra presencia en obra se pudieron observar diversos casos de incumplimiento del uso de las perceptivas medidas preventivas, tanto individuales como colectivas, para un correcto avance de los trabajos en unas óptimas condiciones de seguridad y salud.

En el presente apartado trataremos de plasmar en fichas todas aquellos casos que se desarrollan no siendo conformes con lo indicado en la documentación referente a seguridad y salud, así como también se indicarán aquellos casos en que dichas medidas se vean cubiertas cumpliendo con el uso de las correspondientes protecciones.

Los datos que se tomarán en consideración en las fichas al analizar las diferentes situaciones son el motivo de la conformidad o no conformidad, riesgo a evitar, medidas preventivas/correctoras, protecciones colectivas y protecciones individuales.

El desarrollo de las fichas se puede consultar en

[ANEJO VI.C Fichas de conformidad](#)

[ANEJO VI.D Fichas de no conformidad](#)

7. SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO DEL PSYS CON LOS DOCUMENTOS APORTADOS

Previamente a mostrar la base documental, que nos servirá para realizar el seguimiento del desarrollo y cumplimiento del PSyS, ofreceremos información sobre los diferentes agentes que participarán en el desarrollo de los trabajos, tanto empresas como autónomos, para de este modo facilitar la comprensión de los documentos que se aportarán.

Empresa contratista

OKAMBUVA, COOP.V.

CIF F98584964; Registro de cooperativas V-2817; Camí de Bonilles, 272, 46500 Sagunto (Valencia).

Integrantes de la empresa que participarán en el proceso, recibiendo formación pertinente:

Joan Romero Clausell
53382683-M

Alejandro López Altuna
X02328613R

Empresa subcontratista

Taulell Reformes y Rehabilitacions S.L.

CIF B98522188; Calle Bellús 6,10 46010 Valencia (Valencia).

Trabajadores autónomos

Martin Krug
DNI Y12632745
(Estructura madera)

Francisco Moya Bascuñana
DBI 29006720-V
(Estructura madera)

José Brocal Bueno
33465621-T
(Estructura madera)

Eugenio Mota Abellán
(Movimiento de tierras)

Coordinador de Seguridad y Salud en Obra

Pablo Monzó Llobell; 22589837-L

Recurso preventivo y redactor del Plan de Seguridad y Salud

Joan Romero Clausell; 53382683-M

7.1. Servicios de prevención de riesgo especiales

La empresa contratista deberá disponer de los servicios de prevención necesarios para cumplir lo establecido en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Aportaremos el certificado acreditativo de la organización preventiva adecuada a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, en prevención de riesgos laborales, donde se define la formalización de un concierto anual de la actividad preventiva, al amparo de lo dispuesto en el artículo 20 del RD 39/1997, por el cual se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

Además adjuntaremos los diplomas que otorga el servicio de prevención ajeno en la formación de los 2 trabajadores de la empresa.

Véase [Servicio de prevención de riesgos laborales](#)

7.2. Tipología de organización en materia de seguridad y salud para la obra

En la obra que nos ocupa no participarán más de 50 trabajadores, por lo que no se constituirá un Comité de Seguridad y Salud, tal como indica la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 38, apartado 2.

7.3. Documentos, normas de actuación y protocolos

A continuación se relacionan una serie de documentos con los cuales nos servimos para organizar el desarrollo y cumplimiento del PSyS, componiendo la base documental acreditativa del control y prevención de riesgos laborales.

Para la aprobación del PSyS por parte del CSS será imprescindible la inclusión de esta documentación tipo en el Plan, así como su compromiso de cumplimentarla y hacerla llegar a los responsables en materia de seguridad y salud.

Enumeraremos los protocolos, actas y documentos que se deberán observar y cumplimentar durante el desarrollo de la obra:

DOCUMENTO	CONTENIDO	Documento
1001	Acta de nombramiento del Recurso Preventivo Contratista	Propio
1002	Acta de nombramiento del Recurso Preventivo Subcontratista	Tipo
1003	Acta constitución de la Comisión de SyS en obra	Tipo
1004	Acta reunión mensual de la Comisión de SyS en obra	Propio
1005	Acta de entrega PSyS en empresa subcontratista	Propio
1006	Acta de entrega de normas prevención y SyS a los trabajadores	Propio
1007	Autorización de uso para operadores de equipos y trabajos especiales	Tipo
1008	Entrega de equipos de protección individual	Propio

1009	Justificación formación impartida a los trabajadores	Propio
1010	Justificación reconocimientos médicos realizados	Tipo
1011	Personal presente en obra	Tipo
1012	Recepción de equipos de trabajo y máquinas	Tipo
1013	Notificación de accidente/incidente	Tipo
1014	Acta autorización de uso en obra de las protecciones colectivas	Tipo
1015	Acta de autorización de uso en obra de medios auxiliares	Tipo
1016	Justificación entrega de documentos	Tipo

Aportaremos la documentación que se nos facilita por parte del CSS, indicando la fecha en que se formalizan todas las actas, adjuntando actas tipo en aquellos casos en los que no disponemos de los utilizados en obra.

Se pueden encontrar las fichas en [Documentos, controles y actas](#)

Documento	Fecha	Observaciones
Acta de aprobación del PSS	19/1/2016	
Acta de replanteo y de inicio de obra	16/2/2016	
Acta de comparecencia e instrucciones a los recursos preventivos	26/2/2015	Se informa al feje de obra y a los recursos preventivos de las obligaciones con las que deberán cumplir.
Libro de subcontratación	3/3/2015	
Acta de entrega y adhesión al PSS a la empresa subcontratista	4/3/2015	La empresa subcontratista se compromete a cumplir y adoptar las medidas establecidas en el PSS
Actas de obligaciones en seguridad y salud para autónomos	4/3/2016	Obligaciones de los trabajadores autónomos según el Artículo 12 del RD 1627/1998
Acta visita a obra	5/3/2015	Visita a obra previa al hormigonado, para controlar ejecución y revisar las condiciones de Seguridad y Salud.
Acta reunión en obra- Previa inicio trabajos	18/4/2015	Se aprueba el inicio de la fase montaje del cerramiento portante, a base de entramados de madera y balas de paja
Actas de obligaciones en seguridad y salud para autónomos	18/4/2015	Obligaciones de los trabajadores autónomos según el Artículo 12 del RD 1627/1997
Documento de entrega de los EPPI's		Se indica en el documento los equipos que se entregan al trabajador, pero en ningún lugar consta la fecha en que se hace efectiva la entrega.

8. PLANO ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

En el análisis del contenido del PSyS se puede observar que no se aportó plano de organización de la obra.

Se creó un plano como el que se podrá observar en el [ANEJO VI.F Plano organización obra](#)

PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO ECONÓMICO DE LA OBRA

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio económico se realiza con la información de partida facilitada por el despacho encargado de redacción del Proyecto Básico y de Ejecución, con el cual se tiene firmado el convenio, y con la documentación aportada por la empresa constructora.

La empresa encargada de la redacción del PByE es el estudio de arquitectura Phi design S.L., que de mano de sus arquitectos, Emma Pérez de Nanclares y Juan Pablo Pellicer Casado, se encargarán de proyectar la vivienda a analizar.

Volvemos a introducir una breve descripción de la vivienda, a modo de recordatorio. Se trata de una vivienda unifamiliar aislada, de una planta. De 78,37 m² de superficie útil y 102,73 m² de superficie construida. Situada en la población de Chiva, y ubicada en una parcela de 15.342 m² de suelo no urbanizable sin protección. El Presupuesto de Ejecución Material asciende a un total de 45.652,18 €.

Se trata de una obra de **promoción privada**, que se lleva a cabo por iniciativa de Neu Forteza Chirivella, que por decisión consensuada con los arquitectos Emma Pérez y Juan Pablo Pellicer, una vez efectuado todo el proceso de definición del proyecto, decidieron proponer la construcción de la vivienda a la empresa constructora Okambuva coop., la cual asume contractualmente ante el Promotor el compromiso de ejecutar las obras.

De este modo, la **Dirección Facultativa** estará formada por la arquitecta Emma Pérez de Nanclares, que como proyectista, será también la **Directora de Obra**, y como el **Director de Ejecución** de la Obra el graduado en ingeniería de la edificación Pablo Monzó Llobell, socio de la empresa constructora. Del mismo modo, estos dos agentes tomarán las responsabilidades de Coordinadores en materia de Seguridad y Salud en fase de proyecto y en fase de ejecución en obra respectivamente.

Cabe destacar que por parte de la empresa constructora se aportan unos presupuestos para la ejecución de determinadas partidas, ajustándose a sus sistemas constructivos. Dicho presupuesto asciende a un monto de 59.139,10€. Por lo tanto varias partidas se tomarán en consideración según los precios aportados por la empresa constructora, y del PEM inicial se tomarán los precios de las partidas que no han sido modificadas por esta aportación. (Más adelante se detallarán como afectan estos cambios al importe total del Proyecto)

Para proceder a la ejecución de las distintas unidades que se realizaron durante mi estancia en la obra, la empresa constructora, como contratista, contó con:

– **Una empresa subcontratista**, Taulell Reformes i Rehabilitacions S.L., que ejecutará las unidades de obra referentes a cimentación, ejecución de fábricas de bloque y ladrillo, e instalaciones. Aportando una cuadrilla de **2 oficiales**.

– Para ejecutar el resto de la vivienda se contará con trabajadores autónomos.

2 oficiales carpinteros y un ayudante de carpintería para ejecutar la estructura de vivienda en madera.

Un operario maquinista para realizar los trabajos de movimiento de tierras

En el pliego de condiciones del proyecto, se establecen las siguientes disposiciones económicas:

- Los precios contradictorios sólo se producirán cuando el promotor decida, por medio del Directo de Obra, introducir o cambiar unidades previstas. A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el DO y el Contratista, antes de comenzar la ejecución de los trabajos.
- En los plazos firmados en el contrato de obra entre Promotor y Contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas previstas. Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra.
- Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra.
- Cuando el contratista realizase modificaciones al proyecto, que fuesen beneficiosas a juicio de la DF, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

2. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Como se indicó anteriormente, se toman datos procedentes tanto del estudio de arquitectura como de la empresa constructora/contratista.

Del estudio de arquitectura se facilita en formato papel el Proyecto Básico y de Ejecución, donde del apartado referente a presupuesto y mediciones se puede obtener toda la información al respecto. Además también se facilita el presupuesto en extensión .dbd para poder trabajar con la herramienta de presupuestos de CYPE Arquímedes. Por último se me entrega la vivienda modelada en REVIT, que me servirá de base para modelar la vivienda realmente ejecutada, como se explicará más adelante.

Por parte de la empresa constructora se me facilita el presupuesto propio que se nombró con anterioridad. Este se entrega en formato pdf, y me sirvió de base para crear el mismo presupuesto en Arquímedes.

Antes de iniciar con la toma de datos para realizar el estudio previsto, se unifican ambos presupuestos utilizando la herramienta Arquímedes, incorporando las partidas del presupuesto del contratista al presupuesto facilitado por los proyectistas, y eliminando aquellas partidas que pudiesen provocar duplicidad al incorporar las nuevas.

De este modo obtenemos que, de un **PEM inicial de 45.652,18 €**, sumando el presupuesto de la empresa **constructora de 66.221,01 €**, queda un **PEM final para estudio de 83.557,59 €**.

Creación datos previstos

En este apartado se expondrán las pautas que se siguieron para recabar los datos previstos de la obra, necesarios para poder comparar con lo realmente ejecutado.

Se enumerarán en los siguientes pasos:

1. Unificación presupuestos

Con la herramienta Arquímedes de CYPE se elabora el presupuesto aportado por la empresa constructora, para substituir el presupuesto inicial en las partidas correspondientes. *(Se explicará de forma más extensa en el apartado 2.1 de esta sección)*, para de este modo elaborar un PEM Modificado que será el que se utilizará para realizar el estudio previsto.

2. Rendimientos

El presupuesto aportado por el estudio de arquitectura, en formato para Arquímedes, presenta todas sus partidas descompuestas, extraídas del generador de precios de CYPE. De esta descomposición me serviré para obtener el rendimiento de los recursos de cada partida, que junto con la medición, se trasladan todos los datos a Excel para realizar tablas que justifiquen la duración de las partidas.

Para aquellas partidas de las que no pueda extraer sus rendimientos, como son las partidas que se generan desde la empresa constructora, al haberlas realizado sin descomposición de precios, tomaré los datos del mismo generador de CYPE, para partidas que se asemejen a las contenidas en el generador.

En su defecto se tomará en consideración la valoración por parte de la empresa constructora, para el caso por ejemplo de la colocación y fijación de los entramados de madera y paja que conformarán el cerramiento, ya que son partidas que no se encuentran en ninguna base de datos.

Se realizará primero una tabla para justificar la duración de las partidas, utilizando y dejando constancia de cuál es el recurso que provoca la mayor dilación de la tarea, y una segunda más reducida, en la que se agruparán las partidas para incorporarlas a un diagrama de GANTT.

(Las tablas descritas se incorporan como Anejo del presente TFG)

3. Diagrama de GANTT

Una vez calculadas las duraciones de las partidas, se llevarán los datos a Microsoft Project.

Aquí se crearán las tareas, y tareas resúmenes para crear una jerarquía igual a la de la tabla reducida de justificación de duraciones. Dicha jerarquía será equivalente a la jerarquía del PEM.

Se creará el diagrama de GANTT tomando las duraciones calculadas previamente, y creando las condiciones de dependencia entre tareas según criterio propio, a partir los conocimientos adquiridos durante la carrera.

También se asignará el coste a cada tarea, o conjunto de tareas en Project, para que los resultados de costes sean coherentes entre toda la documentación que vamos utilizando para el cálculo.

Al mismo tiempo que para el cálculo de las duraciones se agrupan aquellas partidas que puedan pertenecer a la misma unidad de ejecución para formar una tarea, utilizaremos estas mismas partidas agrupadas para asignar los costes que llevaremos a Project en la columna correspondiente. Y así obtener el sumatorio de costes para los subcapítulos y capítulos (tareas resumen en Microsoft Project).

4. Histograma de cargas

Al mismo tiempo que se creaban las dependencias entre tareas en Microsoft Project, se iban asignando los recursos a ellas, y de este modo conseguimos corregir las sobreasignaciones a las tareas, al estar siendo advertidos por el programa.

Los recursos que van a participar en obra son los siguientes:

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| - 2 oficiales | - 1 Peón |
| - Pala cargadora | - Electricista |
| - 2 Oficiales carpintería | - 1 Ayudante carpintería |

Para la obtención de los histogramas de cargas mensuales, haremos uso de la vista “organizador de equipo” de Microsoft Project. Desde esta vista con formato de calendario se irá anotando la

participación prevista, trasladando los resultados a Excel, para poder formalizar los histogramas en formato tabla y gráfica de barras.

5. Relaciones valoradas

Para realizar las relaciones valoradas mensuales previstas partimos de Microsoft Project.

Insertamos una columna que contenga el % de obra completado para cada partida, que se irá actualizando cada vez que asignemos una fecha de estado.

Asignaremos fechas de estado para final de cada mes, y al actualizar el proyecto en Project se rellenará el % con la cantidad de tarea ejecutada hasta la fecha, disponiendo de la cantidad de obra a certificar para cada mes.

Obtenidos los porcentajes, introduciremos estos en una tabla de Excel, que relacionando los porcentajes con el coste total de la partida, no dará la cantidad a certificar para cada mes, y de este modo obtendremos la representación en tablas.

Para la obtención de las certificaciones desde Arquímedes, certificaremos las partidas por los porcentajes marcados desde la tabla de GANT, y de este modo sacar los impresos.

Seguimiento datos reales ejecución y coste

Ahora describimos el proceso de recopilación y utilización de los datos de la ejecución real de la obra.

1. Precios contradictorios

Se obtienen 4 precios contradictorios, los cuales se sustituirán por los pertinentes en el PEM de obra que realizamos unificado.

Utilizaremos la descripción jerárquica del presupuesto final real para crear la columna de tareas del Microsoft Project.

2. Diagrama de GANTT

A medida que va avanzando la obra, vamos montando el diagrama de GANTT ajustándonos al proceso real de ejecución. Utilizaremos Microsoft Project para crear las tareas y sus dependencias reales.

3. Relaciones valoradas

Ayudados de la herramienta “Arquímedes y control de obra” de CYPE vamos introduciendo las mediciones reales en la opción de vista certificaciones, cerrando certificación a origen de cada mes, y ayudados por el diagrama de GANTT creado en Project, para corroborar los datos tomados a pie de obra en el proceso de ejecución y asegurándonos que no nos hemos dejado por certificar alguna partida que rompiese el orden lógico de los trabajos.

Una vez efectuadas las relaciones valoradas y ya sabemos el coste total de los trabajos hasta la fecha y el total ejecutado de cada partida, llevamos los datos de Arquímedes control de obra y Microsoft Project a Excel para realizar las tablas y gráficas de las valoraciones económicas mensuales reales.

El PEM real ejecutado, incluidos los contradictorios, suma un total de 85.423,12 €, superior a los 83.557,14 € del PEM previsto. *(Se analizará con posterioridad)*

4. Histograma de cargas

A medida que avanzan los trabajos vamos anotando la presencia de los recursos en obra, que iremos insertando en Excel para obtener la información gráfica necesaria en formato tabla o gráfica.

2.1. Unificación de presupuestos

Como se ha explicado, el PEM tomado como base para realizar el seguimiento económico de la obra se obtiene de substituir las partidas del PEM del Proyecto Básico y de Ejecución por las partidas propuestas por un presupuesto de la empresa constructora. De este modo obtendremos un PEM previsto unificado, que a partir de ahora llamaremos “PEM previsto”

Mediante la siguiente tabla mostramos la variación de coste que provoca a cada capítulo este proceso:

Capítulo	Inicial	Constructora	Final	Diferencia
Acondicionamiento del terreno	1.273,65 €	1.296,92 €	1.669,41 €	395,76 €
Cimentaciones	3.998,73 €	4.556,26 €	4.556,26 €	557,53 €
Estructuras	6.156,07 €	35.095,62 €	36.467,54 €	30.311,47 €
Fachadas	3.625,65 €	0,00 €	3.625,65 €	0,00 €
Particiones	1.228,05 €	1.147,13 €	2.040,06 €	812,01 €
Instalaciones	6.413,63 €	0,00 €	6.413,63 €	0,00 €
Cubiertas	7.276,96 €	10.829,66 €	12.306,09 €	5.029,13 €
Revestimientos	4.943,16 €	13.295,42 €	13.295,42 €	8.352,26 €
Señalización y equipamiento	774,52 €	0,00 €	774,52 €	0,00 €
Urbanización interior de la parcela	9.003,93 €	0,00 €	1.451,18 €	-7.552,75 €
Gestión de residuos	160,00 €	0,00 €	160,00 €	0,00 €
control de calidad y ensayos	432,00 €	0,00 €	432,00 €	0,00 €
Seguridad y salud	365,83 €	0,00 €	365,83 €	0,00 €
	45.652,18 €	66.221,01 €	83.557,59 €	37.905,41 €

Tabla 4. Unificación presupuestos. 2016. Creación propia

(En el apartado **Unificación de presupuestos** del Anejo VII.A. se puede consultar el coste desarrollado por subcapítulos)

2.2. Cálculo de rendimientos y agrupación de partidas en tareas

Para la obtención de rendimientos se tomaron los rendimientos de los recursos que se presentaban en los precios descompuestos del PEM facilitado en Arquímedes. Éstos datos y la medición de cada partida se aportan a una tabla Excel, y de esta forma obtenemos la duración de cada tarea.

El coste de cada partida se incorpora a la tabla siendo igual a la del PEM previsto.

En la tabla que se muestra en la siguiente página, se han unificado partidas que pueden formar parte de una misma unidad de ejecución, para después trasladar estas partidas a la columna del Microsoft Project. Del mismo modo, también se suman los costes de las partidas que forman parte de la nueva tarea de partidas agrupadas, siendo estos los valores de coste que trasladaremos a la columna de costes del diagrama de GANTT en Microsoft Project.

(Como anejo se deja una tabla **Justificación duraciones previstas** del proceso de cálculo de las duraciones, especificando el cálculo para cada tarea)

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO			
Subcapítulo	Partida	Duración	Costo
Movimiento de tierras	Desbroce y limpieza del terreno	0,5	59,04 €
	Excavación zanjas y pozos	1,3	192,98 €
	Relleno zanjas instalaciones	0,2	12,82 €
	Relleno base solera vivienda	0,7	818,89 €
	Relleno base solera terraza	0,4	478,03 €
	Transporte tierras	0,5	5,02 €
Red saneamiento	Arqueta de paso prefabricada	0,1	40,94 €
	Conexión de la acometida	0,7	61,69 €

CIMENTACIONES			
Subcapítulo	Partida	Duración	Costo
Cimentación	Hormigón limpieza	0,4	872,46 €
	Hormigón cimentación superficial	0,7	3.363,80 €
	Enano de cimentación pilares	0,3	320,00 €

ESTRUCTURAS			
Subcapítulo	Partida	Duración	Costo
Maderas	Pilares de madera laminada	0,2	323,90 €
	Conexiones metálicas	0,3	50,63 €
	Vigas madera laminada	0,7	1.286,88 €
	Viguetas madera laminada	4,0	6.778,40 €
	Viga porche	0,4	639,36 €
Fábricas	Fábrica BH 15cm sobrecimentación exterior	1,5	1.801,80 €
	Fábrica BH 15cm sobrecimentación interior	1,5	1.801,80 €
	Fábrica BH 15cm murete perímetro terraza	0,7	775,52 €
	Relleno cámara sobrecimentación	0,5	693,00 €
	Aislamiento reflexivo	0,2	29,51 €
	Fábrica BH 20cm Paellero	2,4	329,64 €
Hormigón armado	Solera de hormigón vivienda	1,2	3.481,28 €
	Solera de hormigón terrazas	1,9	1.912,08 €
	Placa anclaje pilares madera	0,2	0,62 €
Cerramiento	Zuncho base cerramiento	1,0	1.824,00 €
	Cerramiento entramado madera-paja	4,0	12.969,12 €
	Tratamiento de juntas entre entramados	3,0	186,00 €
	Relleno celulosa perímetro entrevigado-coronación entramados.	2,0	921,60 €
	Tablero cierre relleno celulosa	2,0	662,40 €

FACHADAS			
Subcapítulo	Partida	Duración	Costo
Carpintería exterior	Ventanas	2,9	1.913,88 €
	Defensas exteriores	0,8	1.164,58 €
	Remates exteriores	2,6	547,19 €

PARTICIONES			
Subcapítulo	Partida	Duración	Costo
Particiones	Armarios	0,6	311,39 €
	Puertas	0,5	416,40 €
	Tabiquería	1,2	1.147,13 €
Ayudas	Ayudas albañilería para instalaciones	0,1	2,39 €
	Recibido plato de ducha	0,2	16,74 €
	Colocación y fijación premarco carpintería	1,6	146,01 €

INSTALACIONES			
Subcapítulo	Partida	Duración	Costo
Telecomunicaciones y audiovisuales	Canalización y caja registro	0,2	71,93 €
	Instalación completa audiovisual en vivienda unifamiliar	0,4	0,00 €
Calefacción, climatización y ACS	Chimenea	0,1	255,54 €
	Colocación y fijación captador solar térmico	0,6	885,04 €
	Calentador instantáneo	0,3	130,91 €
Eléctricas	Red toma tierra	0,2	100,88 €
	Colocación y fijación sistema 5 módulos soares fotovoltaicos	0,3	2.438,67 €
	Red distribución eléctrica	2,1	541,27 €
Fontanería	Instalación general exterior(Acometida, alimentación y contador)	0,5	923,49 €
	Construcción arqueta	0,2	0,00 €
	Suministro y montaje tubería instalación interior empotrada	2,5	591,63 €
Evacuación de aguas	Colector enterrado	0,6	125,66 €
	Red evacuación aguas residuales	1,2	100,19 €
Ventilación	Suministro y montaje ventilación (rejillas, tubos, conductos,...)	0,4	248,42 €

CUBIERTAS			
Subcapítulo	Partida	Duración	Costo
Cubierta	Colocación OSB entrevigado y refuerzo	5,5	3.584,09 €
	Cubierta ajardinada inclinada 10%	7,7	4.114,45 €
	Colocación tablero falso techo	2,3	1.565,56 €
	Insuflado celulosa	0,7	1.565,56 €
	Cubierta inclinada de chapa paellero	1,8	170,02 €
Remates	Encuentros faldón con conductos verticales	0,4	175,65 €
	Alero desagüe	4,4	1.130,76 €

REVESTIMIENTOS			
Subcapítulo	Partida	Duración	Costo
Alicatados	Alicatado	0,9	687,40 €
Conglomerados tradicionales	Revoco exterior, base mortero de arcilla	7,1	3.974,07 €
	Revoco interior, base mortero de arcilla	6,3	3.511,23 €
	Acabado exterior vertical, 5mm mortero de cal aérea en pasta	8,3	0,00 €
Pinturas en paramentos interiores	Acabado interior vertical, Pintura	2,1	0,00 €
	Pintura interior techo	1,7	626,22 €
Suelos y pavimentos	Formación suelo elevado	2,8	1.343,30 €
	Colocación de pavimento laminado	1,1	2.769,20 €
	Colocación rodapié	0,5	384,00 €

SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO			
Subcapítulo	Partida	Duración	Costo
Aparatos sanitarios	Aparatos sanitarios	0,6	345,34 €
	Lavadero y fregadero	0,2	95,18 €
Equipamiento	Amueblamiento cocina	0,5	334,00 €

URBANIZACIÓN INTERIOR DE PARCELA			
Subcapítulo	Partida	Duración	Costo
Pavimentos exteriores	Solado de baldosas	4,4	851,57 €
	Pavimento terrizo peatonal	0,1	79,18 €
Tratamiento aguas residuales	Inst tanque oxidación total en pozo y relleno.	0,4	520,43 €

Tabla 5. Duraciones tareas previstas. 2016. Creación propia

3. CONTENIDO Y ELABORACIÓN DE LOS DATOS

3.1. Programación prevista y valoraciones mensuales

De los cálculos de duración de las tareas y el coste obtenido del PEM previsto, obtenemos el diagrama de GANTT que se presenta a continuación, pudiéndose analizar con los capítulos desarrollados en el diagrama adjuntado como anejo, [diagrama de gantt previsto](#).

Al finalizar todo el proceso de cálculo de la duración del proyecto, obtenemos que la duración de la obra debería rondar los 69 días, desarrollándose entre los días 25 de febrero y 8 de junio.

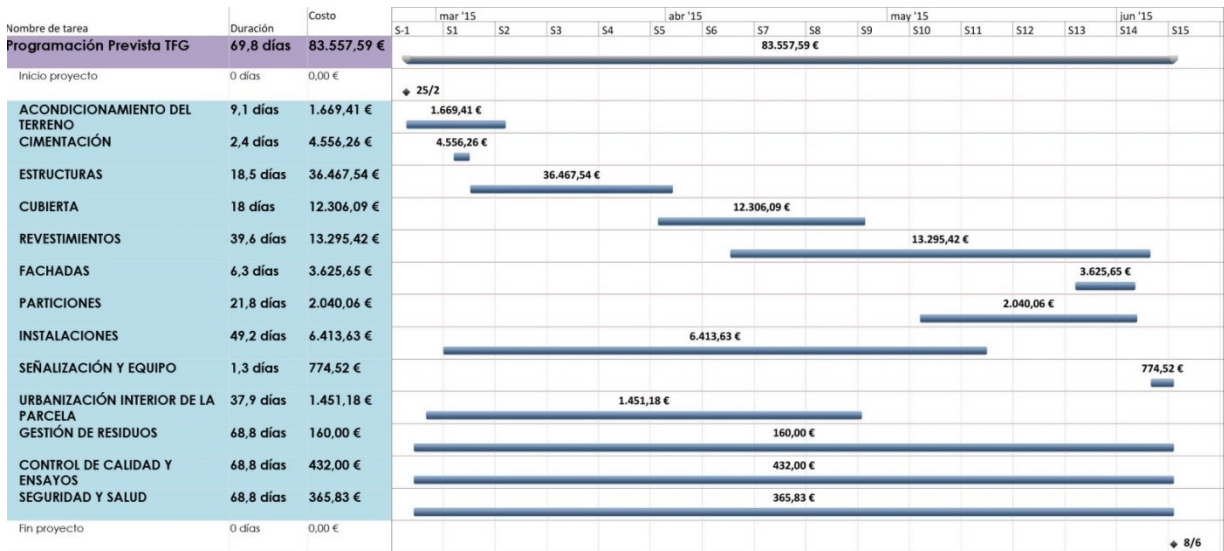


Gráfico 1. Diagrama de GANTT previsto. 2016. Creación propia

Con las operaciones realizadas en Microsoft Project explicadas con anterioridad, obtendremos las valoraciones económicas mensuales, obteniendo de este modo las Relaciones Valoradas previstas. (Véase [relaciones valoradas previstas](#))

La tabla siguiente, además de la cantidad de PEM a certificar para cada mes, muestra el % de obra ejecutada que encontraríamos en el momento de realizar dicha certificación.

Como se puede observar, el importe total de la obra certificada final no coincide con el importe total del PEM. Esto es debido a que no hemos contados los importes de Gestión de Residuos, control de Calidad y Ensayos, ni Seguridad y Salud, para de este modo realizar las comparaciones con las certificaciones reales siguiendo los mismos criterios.

CAPÍTULO	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Coste por partida
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	70%	100%	100%	100%	100%	1.669,41 €
CIMENTACIÓN	0%	100%	100%	100%	100%	4.556,26 €
ESTRUCTURAS	0%	84%	100%	100%	100%	36.467,54 €
CUBIERTA	0%	0%	100%	100%	100%	12.306,09 €
REVESTIMIENTOS	0%	0%	51%	95%	100%	13.295,42 €
FACHADAS	0%	0%	0%	62%	100%	3.625,65 €
PARTICIONES	0%	0%	0%	88%	100%	2.040,06 €
INSTALACIONES	0%	15%	27%	100%	100%	6.413,63 €
SEÑALIZACIÓN Y EQUIPO	0%	0%	0%	0%	100%	774,52 €
URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA	8%	8%	100%	100%	100%	1.451,18 €
	880,10 €	42.140,31 €	67.063,81 €	77.752,23 €	82.599,76 €	

Tabla 6. Valoraciones mensuales previstas. 2016. Creación propia

(Dispondremos como anejo la tabla mostrada desarrollando cada capítulo, para mostrar la evolución mensual prevista de todas las tareas. [VALORACIÓN mensual PREVISTA](#))

3.2. Histograma de cargas previsto

Ayudados de las herramientas para asignar recursos de Microsoft Project, obtenemos la cantidad de recursos necesarios para la ejecución de los trabajos según la programación prevista.

En la siguiente gráfica mostraremos las cargas previstas para los meses de marzo y abril, pudiéndose obtener de forma detallada las cargas mensuales en el apartado del Anejo VII.B. **HISTOGRAMA DE CARGAS PREVISTO**.

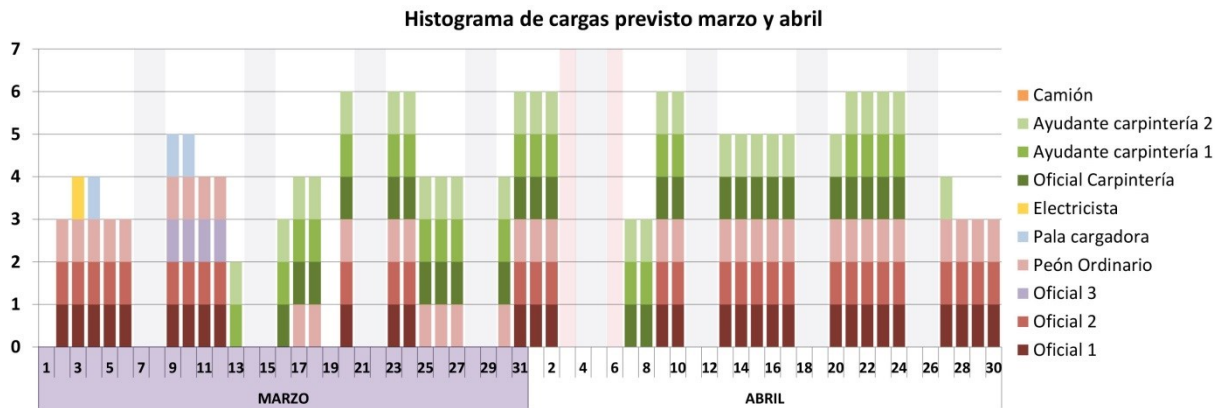


Gráfico 2. Histograma de cargas previsto. 2016. Creación propia

3.3. Programación real y valoraciones económicas mensuales

En el presente apartado mostraremos la evolución real de la obra durante mi estancia en prácticas, la cual se desarrolla entre los días 25 de febrero de 2015 y el 1 de julio de 2015.

Para obtener el GANTT más detallado véase **diagrama de gantt real**.

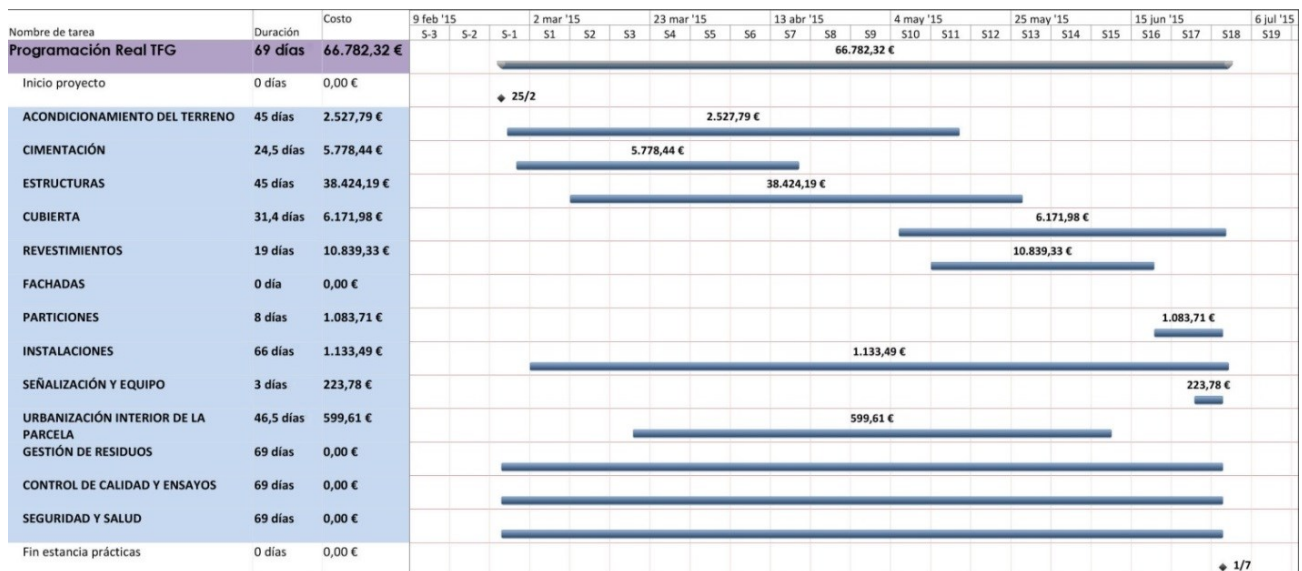


Gráfico 3. Diagrama de GANTT real. 2016. Creación propia

Con la ayuda de la columna que nos muestra el % de tarea completado según fecha de proyecto en Microsoft Project, obtenemos los porcentajes orientativos de obra ejecutada que se muestran en la siguiente tabla. En ella se muestra la valoración mensual real de los capítulos, desarrollándose sus capítulos en el apartado **VALORACIÓN mensual REAL**.

Además, se indican los importes de las certificaciones para los respectivos meses en los que estuviere presente en obra, y realizadas las certificaciones con las mediciones de partidas correspondientes a través de la herramienta de CYPE "Arquímedes control de obra". (Véase [relaciones valoradas reales](#))

CAPÍTULO	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Coste por partida
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	15%	18%	59%	89%	89%	2.527,79 €
CIMENTACIÓN	8%	92%	100%	100%	100%	5.778,44 €
ESTRUCTURAS	0%	15%	74%	99%	99%	38.424,19 €
CUBIERTA	0%	0%	0%	50%	62%	6.171,98 €
REVESTIMIENTOS	0%	0%	0%	58%	73%	10.839,33 €
FACHADAS	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
PARTICIONES	0%	0%	0%	0%	63%	1.083,71 €
INSTALACIONES	0%	18%	26%	34%	45%	1.133,49 €
SEÑALIZACIÓN Y EQUIPO	0%	0%	0%	0%	33%	223,78 €
URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA	0%	29%	29%	29%	71%	599,61 €
	1.397,09 €	8.833,99 €	37.349,45 €	59.160,51 €	66.782,32 €	

Tabla 7. Valoración mensual real. 2016. Creación propia

3.4. Histograma de cargas real

Las cargas de trabajo para los días que duró mi permanencia en obra se contabilizaron tomando nota de todos los recursos que participasen en obra en los días que yo me encontraba presente. Para aquellos días en que estaba ausente, se consultaba a personal presente para continuar con el seguimiento.

En la gráfica siguiente se muestran a modo de introducción las cargas reales para los meses de marzo y abril, pudiéndose consultar todos los meses en el apartado [Histograma de cargas real](#).

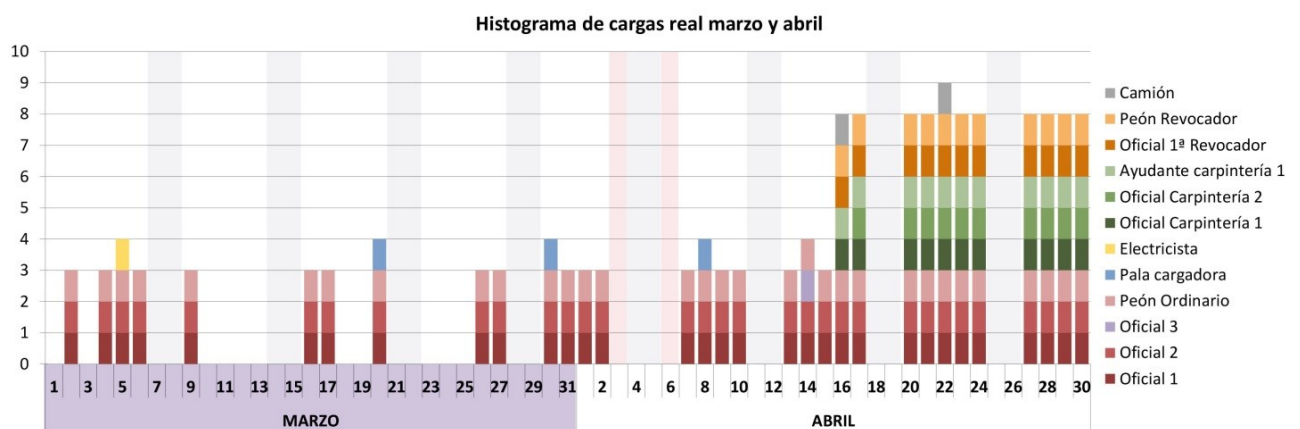


Gráfico 4. Histograma de cargas real. 2016. Creación propia

3.5. Precios contradictorios

Por decisión de la Dirección Facultativa, y con el beneplácito de la promotora, se realizan cambios en algunas partidas o incluso se introducen partidas no previstas.

El precio final de la nueva partida debe quedar establecido previamente a la ejecución de los mismos, debiendo realizar la empresa constructora dicha propuesta, y debiendo estar acordada finalmente entre Dirección Facultativa y Promotora.

Según lo indicado en el Pliego de condiciones del PByE, a falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al Director de Obra. 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 cuatro precios contradictorios obtenidos en obra se listan a continuación:

Capítulo	Código	Resumen concepto	Ud	Precio	Total
6.4.1	HORN_C	Hornacina de obra de fábrica de ladrillo perforado.	1 ud	189,73	189,73
1.2.1	ASA010.C	Arqueta de paso con protección de fábrica de ladrillo perforado	2 ud	67,67	135,34
3.2.7	OK_02.C	Escalera de 3 peldaños para acceso a terraza	1 ud	49,14	49,14
8.4.1	OK_06.04.C	Suelo técnico de placas OSB sobre hiladas de fábrica de ladrillo perforado	38,38 m ²	87,39	3354,03

Se aportan como anejo las actas para la aprobación de los precios para cada una de las partidas propuestas, además de su justificación, precio descompuesto y repercusión económica sobre lo previsto.

ANEJO VII.C Precios contradictorios

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. Análisis económico comparativo partidas completamente ejecutadas

Con los resultados del importe final obtenido de las certificaciones, realizaremos una comparación entre el importe total de la obra realmente ejecutada y la que estaba prevista para cada capítulo del PEM. Por lo tanto solo se realizará la comparación sobre los importes de las partidas previstas, en consecuencia con las ejecutadas durante mi estancia en obra.

Solamente se tomarán aquellas partidas que hayan estado ejecutadas en su totalidad, obviando aquellas en ejecución en el momento de mi marcha de la obra, para poder realizar una comparación de importes de partidas más ajustadas.

Hay partidas que quedan previstas, pero que finalmente no se ejecutaron como es el caso del desbroce y limpieza, transporte de tierras dentro de la obra, o la conexión de a la acometida de la red de saneamiento. Estos importes los tomaremos en consideración para realizar la comparación. Además hay algunas partidas que se realizan aunque no estén previstas, como la escalera a la terraza, la hornacina o el tabique interior de fábrica de ladrillo. Estas partidas también las tomaremos en consideración.

La comparación será producto de la modificación que provoca la **variación de medición** entre lo previsto y realmente ejecutado. Solo afectará al **precio** de partidas las indicadas en el apartado de precios contradictorios.

Recordamos que la certificación final prevista sería para el mes de junio, siendo 5 en total, ya que calculamos una duración de las obras hasta el 8 de junio de 2015. También obtendremos 5 certificaciones durante mi estancia en obra, ya que esta duró hasta el 1 de julio de 2015, siendo la última certificación en junio también.

Los capítulos de fachadas y señalización y equipos no se han iniciado durante mi estancia en obra, por lo que dichos capítulos no los computamos para realizar la comparativa.

CAPÍTULO	CERTIFICACIONES FINALES		DIFERENCIA
	PREVISTA	REAL	
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	1.669,41 €	2.527,79 €	858,38 €
CIMENTACIÓN	4.556,26 €	5.778,44 €	1.222,18 €
ESTRUCTURAS	34.542,39 €	38.424,19 €	3.881,80 €
CUBIERTA	3.749,64 €	3.749,64 €	0,00 €
REVESTIMIENTOS	8.828,60 €	10.839,33 €	2.010,73 €
FACHADAS	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PARTICIONES	0,00 €	97,16 €	97,16 €
INSTALACIONES	1.184,04 €	1.373,77 €	189,73 €
SEÑALIZACIÓN Y EQUIPO	0,00 €	0,00 €	0,00 €
URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA	599,61 €	599,61 €	0,00 €
TOTAL	55.129,93 €	63.389,92 €	8.259,99 €

Tabla 8. Comparativa capítulos certificaciones. 2016. Creación propia

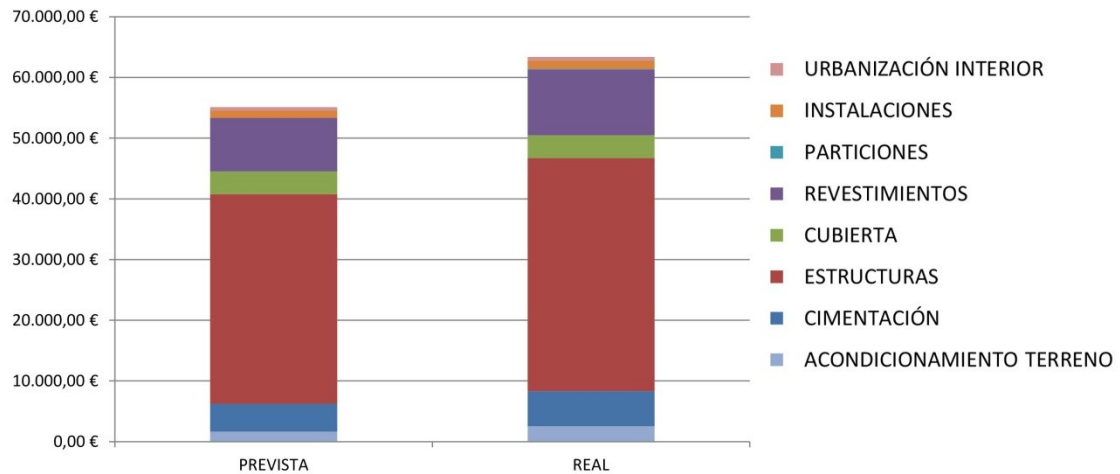


Gráfico 5. Comparativo capítulos certificaciones. 2016. Creación propia

Con estos datos podemos afirmar que la obra realmente ejecutada tiene un importe, de alrededor de 8.000 € superior al importe previsto para las partidas que en ese momento se encuentran ejecutadas.

Las causas son por una parte que las partidas han tenido una medición final superior a las previstas, siendo otra de las causas el importe de los precios contradictorios, provocando todos ellos un aumento de la partida a la que afectan.

Analizaremos a continuación las posibles causas dentro de cada capítulo:

CAPÍTULO	CERTIFICACIONES FINALES		DIFERENCIA
	PREVISTA	REAL	
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	1.669,41 €	2.527,79 €	858,38 €
Movimiento de tierras	1.566,78 €	2.386,43 €	819,65 €
Red de saneamiento horizontal	102,63 €	141,36 €	38,73 €
CIMENTACIÓN	4.556,26 €	5.778,44 €	1.222,18 €
ESTRUCTURAS	34.542,39 €	38.424,19 €	3.881,80 €
Maderas	9.079,17 €	9.079,17 €	0,00 €
Fábricas	5.418,20 €	9.308,17 €	3.889,97 €
Hormigón armado	3.481,90 €	3.473,72 €	-8,18 €
Prefabricado	16.563,12 €	16.563,12 €	0,00 €
CUBIERTA	3.749,64 €	3.749,64 €	0,00 €
REVESTIMIENTOS	8.828,60 €	10.839,33 €	2.010,73 €
Conglomerados tradicionales	7.485,30 €	7.485,30 €	0,00 €
Suelos y pavimentos	1.343,30 €	3.354,03 €	2.010,73 €
FACHADAS	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PARTICIONES	0,00 €	97,16 €	97,16 €
Tabiques	0,00 €	97,16 €	97,16 €
INSTALACIONES	1.184,04 €	1.373,77 €	189,73 €
Eléctricas	100,88 €	100,88 €	0,00 €
Fontanería	857,31 €	1.047,04 €	189,73 €
Evacuación de aguas	225,85 €	225,85 €	0,00 €
SEÑALIZACIÓN Y EQUIPO	0,00 €	0,00 €	0,00 €
URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA	599,61 €	599,61 €	0,00 €
Pavimentos exteriores	79,1758	79,1758	0,00 €
Tratamientos de aguas residuales	520,43	520,43	0,00 €

Tabla 9. Comparativa subcapítulos certificaciones. 2016. Creación propia

Acondicionamiento del terreno

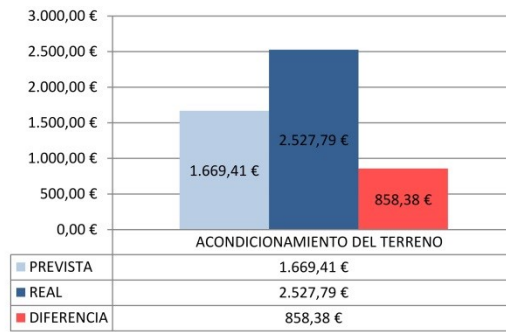


Gráfico 6. Comparativa certificaciones, acondicionamiento del terreno. 2016. Creación propia

En el presente capítulo no se efectuaron partidas que estaban previstas como desbroce y limpieza, transporte de tierras y conexión a la acometida general, de modo que estas partidas disminuyen el importe final del capítulo.

Por otra parte observamos sobrecoste en varias partidas, todo ello provocado por un aumento de medición, exceso de retirada de tierra para la cimentación y solera, derivado de la decisión final de desplazar la vivienda.

También se observa un incremento de precio en la arqueta de paso prefabricada, afectada por lo expresado en el apartado de precios contradictorios.

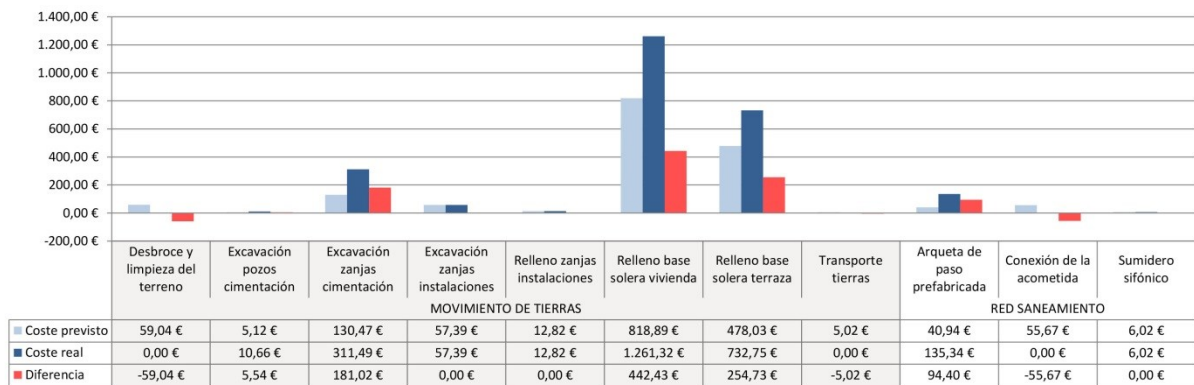


Gráfico 7. Comparativa certificaciones, partidas acondicionamiento del terreno. 2016. Creación propia

Cimentación

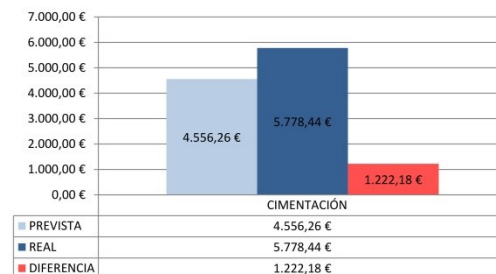


Gráfico 8. Comparativa certificaciones, cimentación. 2016. Creación propia

El incremento de importe en el capítulo de cimentación viene derivado del anterior capítulo. Al retirar más tierra de la proyectada, los elementos de cimentación tienen una superficie en planta

mayor, con el consecuente aumento de demanda de hormigón para rellenar la superficie no perjudicando en una reducción de la sección.

De este modo las partidas de hormigón de limpieza y hormigón de cimentación superficial se vieron afectadas con un aumento de sus mediciones.

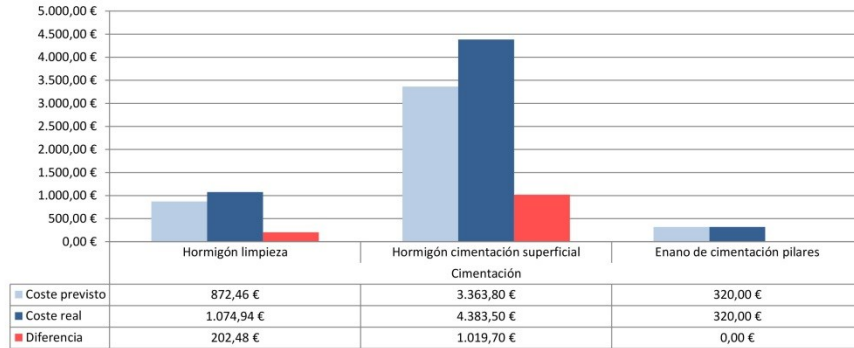


Gráfico 9. Comparativa certificaciones, cimentación. 2016. Creación propia

Estructuras

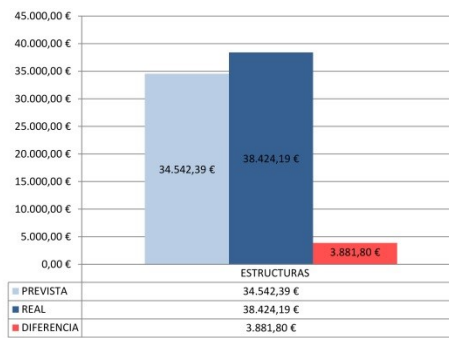


Gráfico 10. Comparativa certificaciones, estructuras. 2016. Creación propia

Tan solo se muestra la gráfica detallada del subcapítulo de fábricas en el capítulo de estructuras, ya que en los demás subcapítulos de hormigón armado (solera), cerramiento y estructura de madera, no se ha observado variación de medición, ajustándose a lo proyectado.

En cambio las fábricas si se han visto afectadas, aumentando su medición por la decisión de elevar el nivel de suelo de la vivienda, provocando levantar un número superior de hiladas en los muros de sobrecimentación y muretes de terraza. También provoca un aumento en el importe del capítulo el precio contradictorio de la escalera de acceso a la terraza por la zona sur.

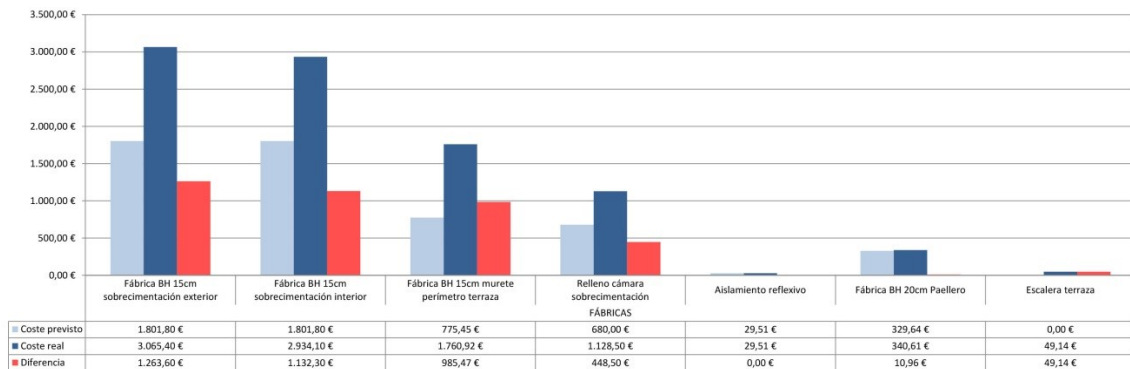


Gráfico 11. Comparativa certificaciones, fábricas. 2016. Creación propia

Instalaciones

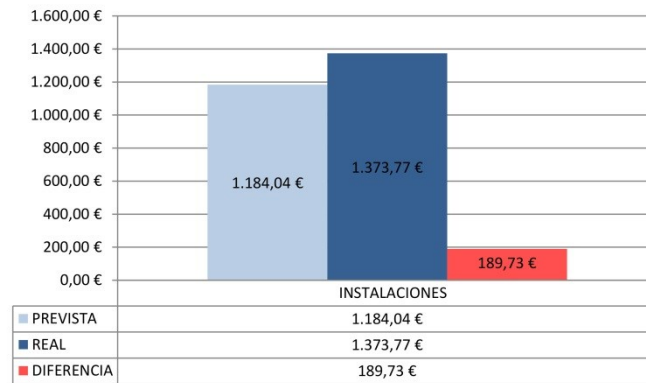


Gráfico 12. Comparativa certificaciones, instalaciones. 2016. Creación propia

Solamente mostraremos de forma detallada la partida de fontanería, que afecta al aumento de importe del capítulo de instalaciones.

Es fácil observar que el incremento en esta partida está ocasionado por la aparición del precio contradictorio relacionado con la ejecución de la hornacina para el contador de agua.

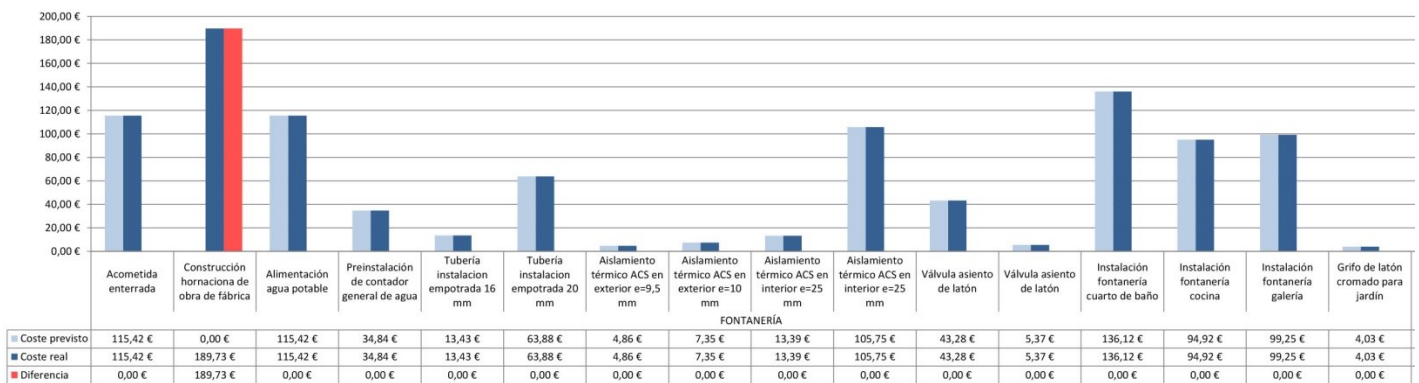
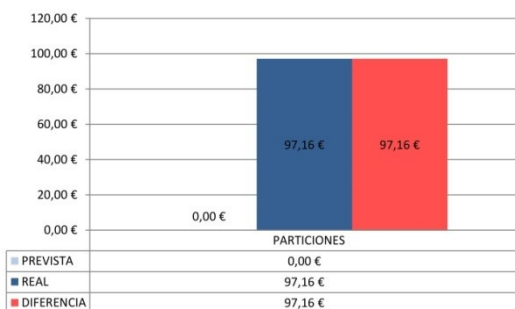


Gráfico 13. Comparativa certificaciones, fontanería. 2016. Creación propia

Particiones



En el presente capítulo se ejecuta un tabique de ladrillo hueco doble para diferenciar y separar las 2 zonas, zona noche y día.

Dicha partida imprevista genera el aumento de importe en el capítulo

Gráfico 14. Comparativa certificaciones, particiones. 2016. Creación propia

Revestimientos

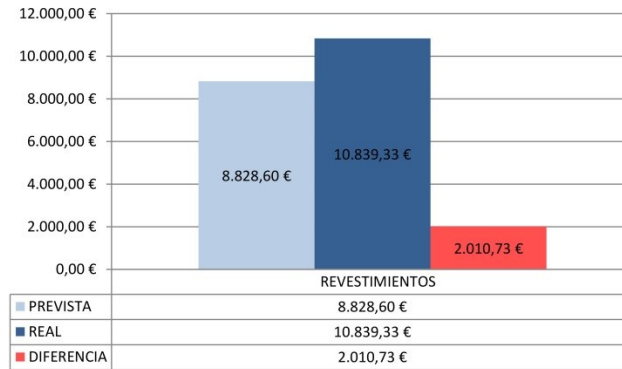


Gráfico 15. Comparativa certificaciones, revestimientos. 2016. Creación propia

Se puede observar que el motivo por el que se incrementa el importe del capítulo es por la partida de formación de suelo elevado.

Ya indicamos en el apartado correspondiente del TFG dicho precio contradictorio, al decidir cambiar el tipo de suelo técnico, indicando también la repercusión económica, la cual podemos observar en las presentes gráficas.

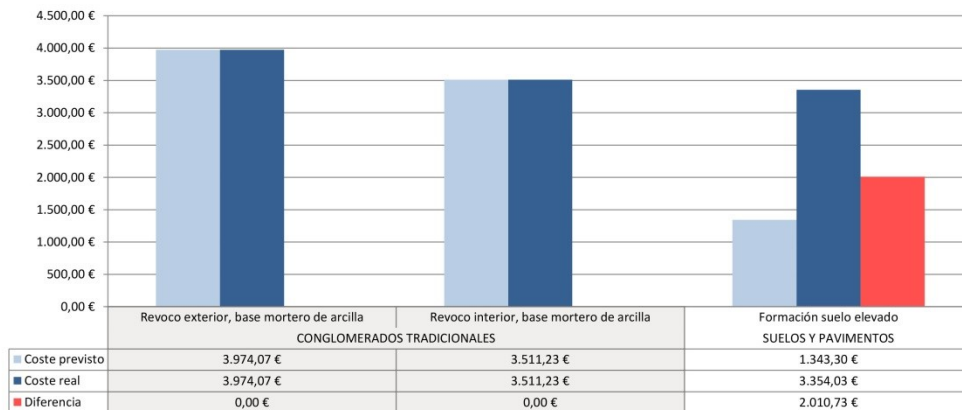


Gráfico 16. Comparativa certificaciones, revestimientos. 2016. Creación propia

Cubierta y urbanización interior de la parcela

En ambos capítulos se ejecutó con unas mediciones ajustadas a las proyectadas, por lo que no se produce un incremento de importe para ellas.

4.2. Comparativa tiempos de ejecución

En el presente apartado nos centraremos en el análisis del progreso de ejecución de la obra, según lo previsto y los tiempos realmente ejecutados.

Para obtener los porcentajes de progreso de ejecución, los tomamos como se explicó en el apartado de descripción del método, ayudado de Microsoft Project, donde indicando una fecha en el proyecto, y una vez actualizado este, la columna de “% completado” nos muestra el porcentaje de partidas ejecutadas hasta el momento.

Aprovecharemos los porcentajes de capítulo ejecutado que realizamos para la creación del diagrama de GANTT y las valoraciones mensuales.

CAPÍTULO	PREVISTO					REAL				
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
ACONDICIONAMIENTO TERRENO	70%	100%	100%	100%	100%	15%	18%	59%	89%	89%
CIMENTACIÓN	0%	100%	100%	100%	100%	8%	92%	100%	100%	100%
ESTRUCTURAS	0%	84%	100%	100%	100%	0%	15%	74%	99%	99%
CUBIERTA	0%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	50%	62%
REVESTIMIENTOS	0%	0%	51%	95%	100%	0%	0%	0%	58%	73%
FACHADAS	0%	0%	0%	62%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
PARTICIONES	0%	0%	0%	88%	100%	0%	0%	0%	0%	63%
INSTALACIONES	0%	15%	27%	100%	100%	0%	18%	26%	34%	45%
SEÑALIZACIÓN Y EQUIPO	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	33%
URBANIZACIÓN PARCELA	8%	8%	100%	100%	100%	0%	29%	29%	29%	71%
TOTAL OBRA EJECUTADA	8%	31%	58%	85%	100%	2%	17%	29%	46%	64%

Tabla 10. Comparativa porcentajes capítulos ejecutados por mes. 2016. Creación propia

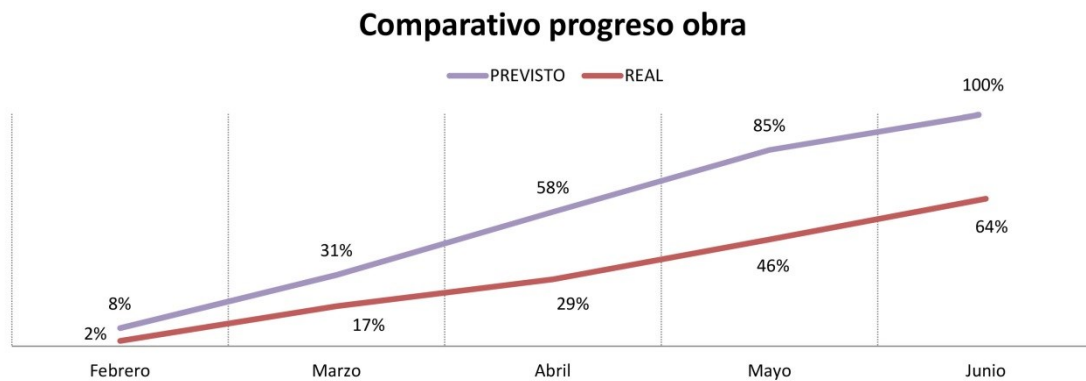


Gráfico 17. Comparativo progreso total ejecutado. 2016. Creación propia

Se observa como los trabajos han ido retrasándose a lo largo de los meses, provocando que en la fecha en que finaliza mi estancia en obra, 1 de julio de 2015, la ejecución de esta cubre el 64% del total, cuando según nuestros cálculos la obra hubiese tenido que finalizar alrededor del 8 de julio de 2015.

Para terminar el análisis presentaremos gráficos de columna por meses, para revisar las causas de las demoras en la ejecución de los trabajos reales.

Febrero

Progreso obra febrero

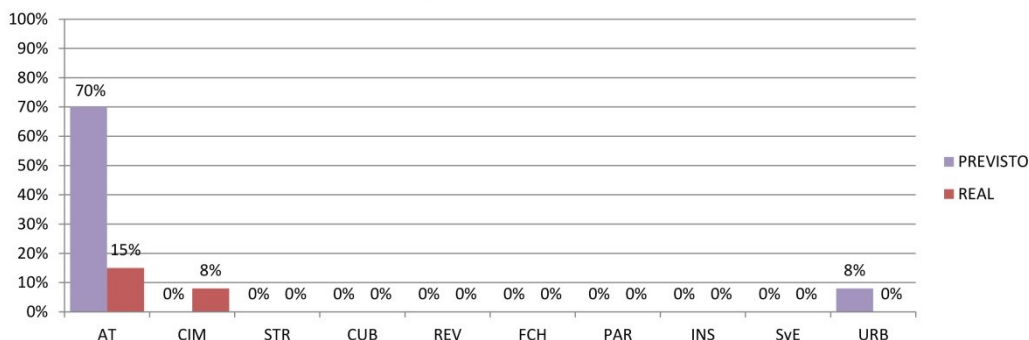


Gráfico 18. Comparativo progreso obra febrero. 2016. Creación propia

Se tenía previsto haber realizado en los 3 últimos días hábiles de febrero (25-26-27) el desbroce y limpieza, excavación de todas las zanjas y pozos, y transporte de tierras, así como todas las unidades destinadas a la red de saneamiento. Además también se pretendía tener instalada la depuradora doméstica, para conducir a ella todas las aguas residuales que produzca la caseta de obra.

En este momento solamente se ha realizado el excavado de los pozos y zanjas para cimentación dentro del apartado de Acondicionamiento de terreno, aunque una vez realizados estos, ya se pudo proceder al vertido y puesta en obra del hormigón de limpieza, adelantándose en este capítulo a lo previsto.

Marzo

Progreso obra marzo

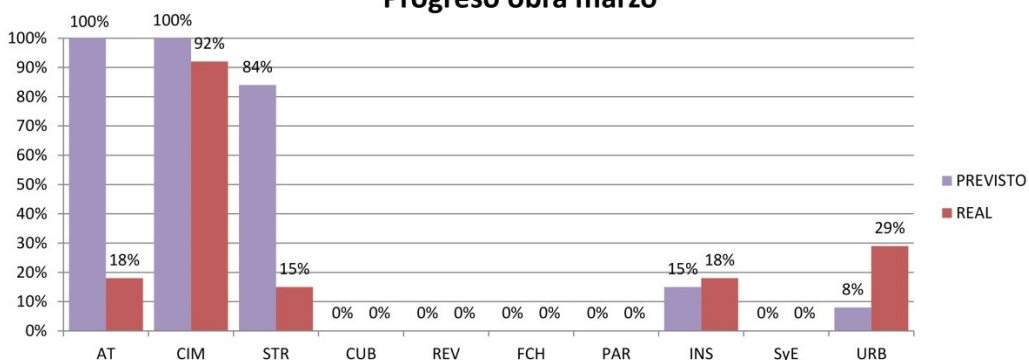


Gráfico 19. Comparativo progreso obra marzo. 2016. Creación propia

Durante el presente mes se empiezan a arrastrar más retraso en la ejecución, observándose que en el acondicionamiento del terreno simplemente se ha iniciado el relleno de la base de solera de la vivienda, no realizado ninguna otra tarea dentro del capítulo.

La cimentación avanza de forma correcta, solo a falta de ejecutar los enanos para los pilares, del mismo modo que los demás capítulos en ejecución.

En la estructura también se observa demora, provocado por la decisión final de levantar 2 hiladas más de murete de sobrecimentación y terraza, elevando así la cota del nivel de planta.

También cabe destacar que durante el mes de marzo se paralizaron los tajos por diversos motivos, como son por decisión de la empresa constructora (**4 días**), inclemencias meteorológicas (**2 días**), Falta disponibilidad albañiles por parte de la empresa subcontratista (**1 día**).

Abril

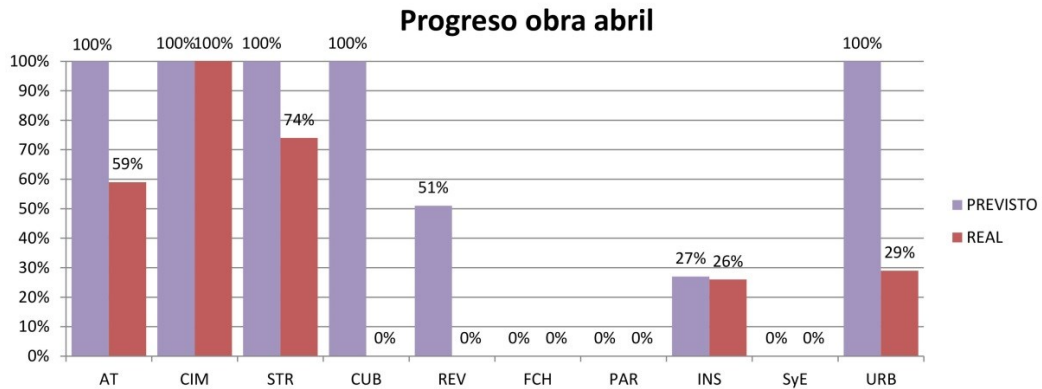


Gráfico 20. Comparativo progreso obra abril. 2016. Creación propia

Los trabajos de movimiento de tierras del capítulo de acondicionamiento del terreno y cimentación han llegado a completarse.

Aunque, según se observa un progreso del 59% en la columna de trabajo real para el acondicionamiento del terreno, dicho valor viene dado ya que en él contabilizo las partidas de desbroce y limpieza del terreno, transporte de tierras y conexión a acometida general, que no se llegaron a efectuar, e indicarán que el los trabajos de éste capítulo no han finalizado. Solamente faltaría la colocación de sumideros y terminar con el relleno base de solera para terraza para completar dicho capítulo.

El resto de trabajos avanzan a buen ritmo, aunque en la gráfica se aprecien los efectos de los retrasos del mes de marzo.

Mayo

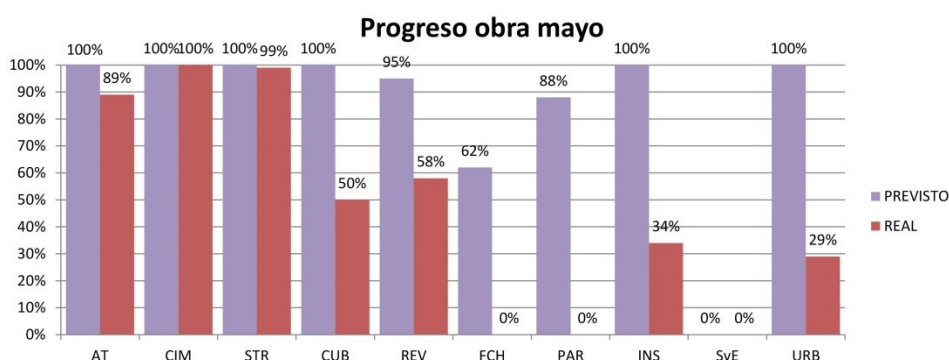


Gráfico 21. Comparativo progreso obra mayo. 2016. Creación propia

Aparecen algunas incidencias relacionadas con los equipos y maquinas a utilizar en obra, como es el caso de problemas con el grupo electrógeno, o con la bailarina apisonadora. También se decide por orden del proyectista modificar elementos en el alero de la cubierta, por lo que se tuvo que retirar y volver a ejecutar.

Fuera de estas incidencias, el desarrollo de los trabajos siguió un ritmo normal.

Junio

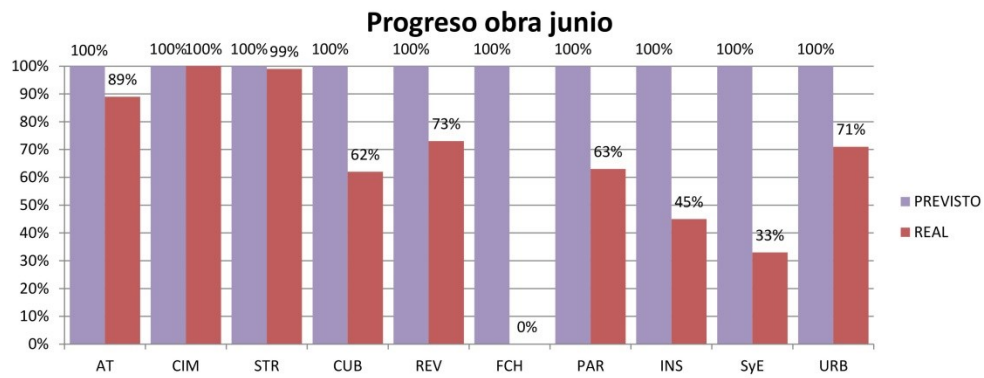


Gráfico 22. Comparativo progreso obra junio. 2016. Creación propia

Durante este mes no aparecen incidencias significativas, manteniéndose un buen ritmo de trabajo, aunque se observa un retraso de los trabajos al paralizar la ejecución por decisión propia de la empresa constructora.

El parón queda comprendido entre los días 1-9 y 15-17 de Junio, provocando un retraso de los trabajos durante este mes de 10 días laborables.

5. CONCLUSIONES

Después de haber analizado el proceso constructivo de la vivienda en cuestión desde el punto de vista económico, se pueden extraer varias conclusiones de los datos obtenidos:

- Es de suma importancia realizar una buena previsión de los trabajos a ejecutar, ayudados de un diagrama de GANTT, el cual nos facilitará el entender todo el proceso de obra a ejecutar, y además nos permitirá estar más preparados para afrontar cualquier contratiempo que surja en obra.
- Se deben reducir los contratiempos en obra con una comunicación fluida con dirección de obra, para evitar deshacer cualquier partida por decisión técnica, evitando de este modo la dilatación de los trabajos.
- La demora de las tareas provoca un incremento de importe en las partidas, provocado de forma directa por el importe que se destina a la mano de obra, además de contar con un mayor tiempo de alquiler de equipos y de instalaciones provisionales, aumentando de este modo el presupuesto final de la obra ejecutada.
- Hay varios motivos que no se pueden evitar como son los ocasionados por las inclemencias meteorológicas, pero sí que se deberían reducir los tiempos que se paralizan los trabajos por decisión técnica de la empresa constructora. Realizada una programación de la obra, se deberían solventar los compromisos externos que la propia empresa constructora pueda tener para que puedan ser compatibles con mantener la obra en funcionamiento.

CONCLUSIONES

Con la elaboración del presente **TFG**, se aporta un documento que engloba **información detallada** de los aspectos más importantes que envuelven al **proceso constructivo**, tanto durante la ejecución de la obra, realizando el seguimiento, como en las labores previas para conocer el proyecto, programando los controles a realizar y permitiendo de este modo anticiparse a cualquier inconveniente que pueda surgir durante el transcurso de los trabajos.

El presente TFG desarrolla en **4 apartados** íntimamente ligados, que aunque se presenten como capítulos distintos, se ven afectados directamente en el momento que uno de ellos no ha sido estudiado o analizado adecuadamente. Estos apartados son el **estudio y análisis** del Proyecto Básico y de Ejecución, plan y seguimiento de **calidad en obra, seguridad y salud**, y programación y seguimiento **económico** de la obra.

Otro de los apartados que se desarrollan en el TFG es el **seguimiento constructivo y diario de obra**, apartado fundamental a partir del cual se toman todos los datos para analizarlos e incorporarlos en cada uno de los capítulos citados con anterioridad. Documento que recoge todo lo ocurrido en obra durante nuestra presencia en ella, y que puede ayudar a comprender la evolución de los trabajos, mediante documentación gráfica y anotaciones de las observaciones e incidencias aparecidas. También beneficioso para realizar futuras consultas sobre los trabajos realizados.

Las conclusiones que se desprenden, después de la elaboración y profundo estudio y análisis de cada uno de los apartados, son las siguientes:

Estudio y análisis del Proyecto Básico y de Ejecución

En este apartado se comprobó que el PByE presentaba todo el contenido exigido para su correcta redacción, analizando seguidamente todo el documento basándonos en la normativa que le es de aplicación.

De este modo **se obtuvieron** una serie de **carencias en el proyecto, incongruencias e incoherencias** que provocan confusión en los agentes que deben participar en el proceso constructivo, y que deberán solventar consultando a los redactores del proyecto para no encontrarse con futuros problemas, si es que se percatan de los errores en fases previas a la ejecución.

El estudio y análisis del Proyecto me parece **vital para una correcta ejecución de la obra**, y una labor que todo DEO debe realizar para conocer en profundidad el proyecto que va a acometer, adelantándose a cualquier percance que pueda surgir, subsanando a tiempo todas las contradicciones que se observen.

Seguimiento constructivo y diario de obra

Se realiza un diario de obra anotando las **incidencias y observaciones** que se aprecien, de tal modo que puedan servir como base para una futura consulta con el fin de recordar o encontrar las causas de los problemas que vayan surgiendo.

En mi caso fue **imprescindible** disponer de un diario de obra bien detallado para poder **desarrollar los apartados de seguridad y salud, seguimiento económico y control de calidad**, disponiendo de este modo de una amplia galería fotográfica del proceso para

extraer los casos de conformidades y no conformidades, así como poder realizar **consultas** para ajustar la **valoración económica real** de lo ejecutado.

Además de la obligatoriedad de reflejar en el libro de incidencias aquellos percances que se observen en obra, realizar un diario de obra puede ser una buena práctica para obtener un seguimiento completo de la obra.

Plan y seguimiento de la calidad en la obra

Controlar la calidad de los materiales empleados en obra, así como la calidad de la ejecución de las unidades de obra, nos aporta la seguridad de acercar el resultado final del proceso hacia unos estándares de calidad óptimos.

Para alcanzar el **nivel de calidad deseado**, se realiza una **programación para el control y recepción de materiales y procesos**, que ayudados del estudio y análisis previo del PByE, nos afianza en nuestros conocimientos de la evolución de todos los trabajos.

Entre la documentación utilizada para el **seguimiento** destacamos los impresos de la **LG14**, así como las fichas de **Programación de Puntos de Inspección**. El correcto seguimiento de las prescripciones indicadas en estos documentos, así como la realización de las perceptivas comprobaciones, nos garantizará la obtención de un producto final con la calidad prevista.

Seguridad y salud

Del mismo modo que en el apartado anterior, se deben **estudiar** en profundidad los documentos referentes a establecer las condiciones mínimas de seguridad en obra, como son el **EBSyS** y el **PSyS**.

Como ya se hizo para comprobar la coherencia entre los documentos dentro del Proyecto Básico y de Ejecución, estos dos documentos deben ser analizados para evitar cualquier incoherencia o incongruencia entre ambos, y asegurar que el cometido de ambos documentos se ajusta a las especificaciones de la obra a ejecutar.

En nuestro análisis se encontró cierta ausencia de información, que puede llevar a confusión al aplicar las medidas perceptivas que aseguren la seguridad en obra.

Programación y seguimiento económico de la obra

El buen conocimiento de la obra, y la correcta ejecución de los trabajos, ajustándonos a lo establecido en proyecto, será lo que nos permitirá obtener unos resultados económicos que se ajusten a los que se tienen previstos.

Insisto en la importancia que debe tener el estudio previo por parte de los técnicos que participen en la obra sobre el proyecto, ya que cualquier problema que surja en obra, y que hubiese podido ser previsto y evitado, puede encarecer la ejecución de forma proporcional a la dilatación de los trabajos, obteniendo resultados económicos insatisfactorios como los que se obtienen en la presente obra.

Tal como se describe en el método, se **elaboran los datos para obtener los costes previstos**, así como el **volumen de ejecución** por cada mes, y la **carga de recursos**. Al comparar con los **resultados** del seguimiento real, se observa gran **desviación en los tiempos**, debido a la falta de previsión en los procesos de ejecución de cada unidad, además de los días en que la ejecución se vio interrumpida por decisión técnica por parte de la empresa constructora.

También se observan excesos de medición, que hubiesen podido ser previstos si el seguimiento de la ejecución se realizase de forma fiel a la que marcan los documentos como la programación de los impresos de la LG o los PPI's, habiendo realizado las pertinentes comprobaciones.

En definitiva la experiencia vivida ha sido muy completa desde todo lo aprendido a pie de obra. Participando en la ejecución real de los trabajos se consigue asentar perfectamente los conocimientos adquiridos durante los años de carrera, obteniendo una vista más amplia y completa sobre el proceso de ejecución de la obra, desde su concepción y análisis de los documentos legales y técnicos, a su puesta en práctica.

Se aprecia la importancia que recae en nuestra figura, como el agente que debe perseguir la consecución del producto final con la máxima calidad posible, poniendo en práctica todos los conocimientos generales adquiridos de forma académica, así como los conocimientos particulares de la obra objeto de ejecución, fruto del pormenorizado estudio y análisis de los documentos del Proyecto.

Especial importancia tiene nuestro saber hacer frente a cualquier percance, para no afectar tanto a la calidad final del producto como al importe final de la ejecución.

Para conseguir un resultado final de la vivienda, ajustándonos a las especificaciones del Proyecto, así como la consecución la adecuada calidad, se considera aconsejable seguir como mínimo los procedimientos que en el presente TFG se describen.

BIBLIOGRAFÍA

Normativa

MINISTERIO DE VIVIENDA, GOBIERNO DE ESPAÑA, (2006). *Código Técnico de la Edificación* (CTE). Publicado en Boletín Oficial del Estado núm. 74 de 28 de marzo de 2006.

MINISTERIO DE FOMENTO, GOBIERNO DE ESPAÑA, (2008). *Instrucción de Hormigón Estructural* (EHE-08). Centro de Publicaciones Secretaría General Técnica Ministerio de Fomento.

MINISTERIO DE FOMENTO, GOBIERNO DE ESPAÑA, (2008). *Instrucción para la recepción de cementos* (RC-08). Centro de Publicaciones Secretaría General Técnica Ministerio de Fomento.

AYUNTAMIENTO DE CHIVA. Ordenanza reguladora de edificios y obras. URL: <http://www.chiva.es/documento/ordenanza-reguladora-edificios-obras-nnss-83> [Noviembre/11/2015]

AENOR, 2011. *UNE 56544: Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural*. Norma UNE. Ed. Madrid

Libros

AMSELEM, R. y COLLADO, M.L. (2011) *Técnicas de gestión presupuestaria*. Unión de editoriales universitarias españolas.

Capúz Lladró, R. (2005). *Materiales Orgánicos. Maderas*. Editorial Universidad Politécnica de Valencia.

VALIENTE, E. (2010). *Manual del Ingeniero de Edificación: guía visual de ejecución de obras*. Editorial Universidad Politécnica de Valencia.

VALIENTE, E. (2011). *Manual del Ingeniero de Edificación: guía para el control de materiales*. Editorial Universidad Politécnica de Valencia.

Referencia documental

MARTÍNEZ PÉREZ DE NANCLARES, E. Y PELLICER CASADO, J.P. (2014). *Proyecto Básico y de Ejecución de una vivienda unifamiliar aislada en Chiva*. Phi design SL.

Barberá Sánchez, F. (2015). *Seguimiento de obra: vivienda unifamiliar entre medianeras situada en la Calle Ermita nº 76 en Benifaió (Valencia)*. <http://hdl.handle.net/10251/55239>.

Alcaraz Hernández, J. (2011). *Plan de Seguridad y Salud de las obras de construcción de un centro de salud en Cartagena*. <http://hdl.handle.net/10251/15254>

Romans Torres, I. (2014). *Estudio y análisis de la construcción con balas de paja : comparación del sistema estructural "CUT" con la construcción convencional de hormigón armado*. <http://hdl.handle.net/10251/48222>.

Páginas web

NOTICIAS JURÍDICAS. URL: <http://noticias.juridicas.com/>

CAATIE. Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de la Edificación [Descarga documentos tipo online, acceso como precolegiado] URL: <http://www.caatvalencia.es/Default.aspx>

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustraciones

Ilustración 1. Plano situación (sin escala). 2016. Editado de PByE.	1
Ilustración 2. Plano emplazamiento (sin escala). 2016. Editado de PByE.	1
Ilustración 3. Plano parcela y ubicación de vivienda (sin escala). 2016. Editado de PByE.	4
Ilustración 4. Render prediseño. 2016. Despacho de Arquitectura Phi Design.	9
Ilustración 5. 3D cimentación y, sobrecimentación. 2016. Creación propia.	10
Ilustración 6. 3D cimentación y cerramiento. 2016. Creación propia.	11
Ilustración 7. 3D cimentación, cerramiento y cubierta. 2016. Creación propia.	12
Ilustración 8. Visado del Colegio de Arquitectos. 2014. Escaneado del PByE.	17
Ilustración 9. Ficha tipo diario de obra. 2016. Creación propia.	48
Ilustración 10. Esquema entramado de madera y paja. 2016. Creación propia.	54

Tablas

Tabla 1. Tabla superficies útiles. 2014. Proyecto Básico y de Ejecución.	6
Tabla 2. Tabla superficie construida. 2014. Proyecto Básico y de Ejecución.	6
Tabla 3. Especificaciones clasificación piezas $b \leq 70$ mm. 2016. UNE 56544.	53
Tabla 4. Unificación presupuestos. 2016. Creación propia.	68
Tabla 5. Duraciones tareas previstas. 2016. Creación propia.	70
Tabla 6. Valoraciones mensuales previstas. 2016. Creación propia.	71
Tabla 7. Valoración mensual real. 2016. Creación propia.	73
Tabla 8. Comparativa capítulos certificaciones. 2016. Creación propia.	75
Tabla 9. Comparativa subcapítulos certificaciones. 2016. Creación propia.	76
Tabla 10. Comparativa porcentajes capítulos ejecutados por mes. 2016. Creación propia.	81

Gráficos

Gráfico 1. Diagrama de GANTT previsto. 2016. Creación propia.	71
Gráfico 2. Histograma de cargas previsto. 2016. Creación propia.	72
Gráfico 3. Diagrama de GANTT real. 2016. Creación propia.	72
Gráfico 4. Histograma de cargas real. 2016. Creación propia.	73
Gráfico 5. Comparativo capítulos certificaciones. 2016. Creación propia.	76
Gráfico 6. Comparativa certificaciones, acondicionamiento del terreno. 2016. Creación propia.	77
Gráfico 7. Comparativa certificaciones, partidas acondicionamiento del terreno. 2016. Creación propia.	77
Gráfico 8. Comparativa certificaciones, cimentación. 2016. Creación propia.	77
Gráfico 9. Comparativa certificaciones, cimentación. 2016. Creación propia.	78
Gráfico 10. Comparativa certificaciones, estructuras. 2016. Creación propia.	78
Gráfico 11. Comparativa certificaciones, fábricas. 2016. Creación propia.	78
Gráfico 12. Comparativa certificaciones, instalaciones. 2016. Creación propia.	79
Gráfico 13. Comparativa certificaciones, fontanería. 2016. Creación propia.	79
Gráfico 14. Comparativa certificaciones, particiones. 2016. Creación propia.	79
Gráfico 15. Comparativa certificaciones, revestimientos. 2016. Creación propia.	80
Gráfico 16. Comparativa certificaciones, revestimientos. 2016. Creación propia.	80
Gráfico 17. Comparativo progreso total ejecutado. 2016. Creación propia.	81
Gráfico 18. Comparativo progreso obra febrero. 2016. Creación propia.	82
Gráfico 19. Comparativo progreso obra marzo. 2016. Creación propia.	82
Gráfico 20. Comparativo progreso obra abril. 2016. Creación propia.	83
Gráfico 21. Comparativo progreso obra abril. 2016. Creación propia.	83
Gráfico 22. Comparativo progreso obra junio. 2016. Creación propia.	84

Figuras

Figura 1. Planta descripción zonas. 2016. Creación propia.....	5
Figura 2. Plano distribución (sin escala). 2016. Creación propia.....	5
Figura 3. Plano cotas (sin escala). 2016. Creación propia.	7
Figura 4. Alzado entrada vivienda (sin escala). 2016. Creación.....	8
Figura 5. Alzado terraza (sin escala). 2016. Creación propia.....	8
Figura 6. Alzado noroeste (sin escala). 2016. Creación propia.	8
Figura 7. Alzado sureste (sin escala). 2016. Creación propia.	8
Figura 8. Perspectiva de la vivienda. 2016. Creación propia.....	9
Figura 9. Perspectiva seccionada, vista interior. 2016. Creación propia.....	9

ANEJOS

ANEJO I. NORMATIVA	I.1
ANEJO II. ANÁLISIS DEL Proyecto básico y de Ejecución.....	I.1
ANEJO II.A. Carencias del Proyecto Básico Y DE EJECUCIÓN	II.2
ANEJO II.B. Incoherencias	II.9
ANEJO II.C. Incongruencias	II.12
ANEJO III. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA	II.1
ANEJO III.A. DC-09	III.2
ANEJO III.B. Normativa urbanística	III.8
ANEJO III.C. DB-SUA seguridad utilización y accesibilidad.....	III.11
ANEJO III.D. DB_HS Salubridad.....	III.18
ANEJO III.E. DB_SI Seguridad en caso de incendio	III.39
ANEJO III.F. DB_HE Ahorro de energía	III.46
ANEJO III.G. Anejo cálculo de la estructura.....	III.54
ANEJO III.H. DB_HR Protección frente al ruido	III.57
ANEJO IV. DIARIO DE OBRA.....	III.1
ANEJO V. ESTUDIO Y PROGRAMACIÓN CONTROL DE CALIDAD....	IV.1
ANEJO V.A. Programación del control de calidad	V.2
ANEJO V.B. Programación impresos LG14.....	V.3
ANEJO V.C. Programa de Puntos de Inspección	V.3
ANEJO V.D. Seguimiento del control de calidad.....	V.20
ANEJO V.E. Fichas de No conformidad	V.35
ANEJO V.F. Fichas de confirmidad	V.59
ANEJO V.G. Documentación complementaria	V.91
ANEJO VI. SEGURIDAD Y SALUD.....	V.1
ANEJO VI.A. Análisis del contenido del estudio básico seguridad y salud	VI.2
ANEJO VI.B. Análisis del contenido del plan de seguridad y salud	VI.7
ANEJO VI.C. Fichas de conformidad	VI.16
ANEJO VI.D. Fichas de no conformidad	VI.25
ANEJO VI.E. Documentos seguimiento seguridad y salud	VI.34
ANEJO VI.F. Plano organización obra.....	VI.68
ANEJO VII. PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO ECONÓMICO.....	VI.1
ANEJO VII.A. Descripción del método	VII.2
ANEJO VII.B. Elaboración de los datos	VII.5
ANEJO VII.C. Precios contradictorios	VII.29

ANEJO I. NORMATIVA

Normativa urbanística

Decreto 67/2006, de 12 de mayo, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística **ROGTU**. Publicado en DOCV núm. 5264 de 23 de Mayo de 2006. **(Vigente hasta el 20 de Agosto de 2014, derogado por Ley 5/2014)**

Ordenanza reguladora de edificios y obras del Ayuntamiento de Chiva. Con las modificaciones puntuales nº12, nº15, nº18. **(Aprobado definitivamente el 27 de Septiembre de 1983)**

Ley 10/2004, de 9 de diciembre, de la Generalitat, del Suelo No Urbanizable **LSNU**. Publicado en DOCV núm. 4900 de 10 de Diciembre de 2004 y BOE num. 16 de 19 de Enero de 2005. **(Con vigencia hasta 20 Agosto de 2014, derogado por ley 5/2014)**

Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana. Publicado en BOE núm. 7329 de 31 de julio de 2014. **(Vigente desde 20 de agosto de 2014)**

Decreto 151/2009, de 2 de Octubre, del Consell, por el que se aprueban las exigencias básicas de diseño y calidad en edificios de vivienda y alojamiento **DC/09**. Publicado en DOCV núm. 6118 de 07 de Octubre de 2009. **(Vigencia desde 07 de Enero de 2010)(Desarrolladas por la Orden19/2010)**

ORDEN 19/2010, de 7 de septiembre de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, de modificación de la Orden de 7 de diciembre de 2009 por la que se aprueban las condiciones de diseño y calidad en desarrollo del Decreto 151/2009 de 2 de octubre, del Consell. DOCV núm. 6357 de 17 de septiembre de 2010 **(vigencia desde 18 de septiembre de 2010)**

Calidad en la edificación y construcción

Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. **CTE**. Publicado en BOE num. 74 de 28 de Marzo de 2006. **(Vigencia desde 29 de Marzo de 2006)**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural. **EHE-08**. Publicado en BOE núm. 203 de 22 de agosto de 2008. **(Vigente desde 1 de diciembre de 2008)**

Decreto 107/1991, de 10 de junio, por el que se establece un control de calidad de la edificación y se crea un Libro de control en materia de construcción. **LC-91**. Publicado en DOCV núm. 1571, de 24 de junio de 1991. **(Vigente hasta 12 de Abril de 2015, por lo tanto de vigente antes del visado de Proyecto)**

Ley 3/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación **LOFCE**. Publicado en DOCV núm. 4788 de 02 de julio de 2004. **(Vigente desde 02 de enero de 2005)**

Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación. Publicado en BOE núm. 71 de 24 de marzo de 1971. **(Vigente desde 1 de julio de 1971)**

Real Decreto 997/2002, de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación. **NCSR-02**. Publicado en BOE núm. 244 de 11 de Octubre de 2002. **(Vigencia desde 12 de Octubre de 2002)**

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. **LOE**. Publicado en BOE núm. 266, de 6 de noviembre de 1999. **(Vigor desde 6 de mayo de 2000)**

Real Decreto 515/1989, de 21 de abril, sobre protección de los consumidores en cuanto a la información a suministrar en la compra-venta y arrendamiento de viviendas. Publicado en BOE núm. 117, de 17 de mayo de 1989. **(Vigente desde 17 de noviembre de 1989)**

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE **MARCADO CE**. Publicado en BOE núm. 34, de 9 de febrero de 1993. **(Vigente desde 10 de febrero de 1993)**

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos. **RC-08**. Publicado en BOE núm. 148, de 19 de junio de 2008. **(Vigente desde 20 de junio de 2008)**

Prevención de riesgos laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. Publicado en BOE núm. 269, de 10 de noviembre de 1995. **(Vigente desde 10 de febrero de 1996)**

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. Publicado en BOE núm. 256, de 25 de octubre de 1997. **(Vigente desde 25 de diciembre de 1997)**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Publicado en BOE núm. 97, de 23 de abril de 1997. **(Vigente desde 13 de mayo de 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. Publicado en BOE núm. 97, de 23 de abril de 1997 **(Vigente desde 23 de julio de 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 dorso y lumbares, para los trabajadores. Publicado en BOE núm. 97, de 23 de abril de 1997. **(Vigente desde 13 de mayo de 1997)**

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. Publicado en BOE núm. 140, de 12 de junio de 1997. **(Vigente desde 12 de agosto de 1997)**

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. Publicado en BOE núm. 27, de 31 de Enero de 1997 **(Vigente desde 31 de marzo de 1997)**

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. Publicado en BOE núm. 188, de 7 de agosto de 1997. **(Vigente desde 27 de agosto de 1997)**

Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. Publicado en BOE núm. 75, de 29 de marzo de 1995. **(Vigente desde 1 de mayo de 1995)**

Ley 8/1980, de 10 de marzo, del Estatuto de los Trabajadores. Publicado en BOE núm. 64 de 14 de marzo de 1980. **(Vigente hasta 18 de abril de 1995, derogado por RD 1/1995, derogado por RD 1/1995)**

Ley 32/1984, de 2 de agosto, sobre modificación de determinados artículos de la Ley 8/1980, de 10 de marzo, del Estatuto de los Trabajadores. Publicado en BOE núm. 186 de 4 de agosto de 1984 **(Vigente hasta 01/05/1995, derogado por RD 1/1995)**

Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. Publicado en BOE núm. 75, de 29 de marzo de 1995. **(Vigente hasta 13 de noviembre de 2015, derogado por RD Legislativo 2/2015)**

Ley 11/1994, de 19 de mayo, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores, y del texto articulado de la Ley de Procedimiento Laboral y de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. Publicado en BOE núm. 122 de 23 de mayo de 1994. **(Vigente desde 12 de junio de 1994)**

OM 28-08-70. Orden por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Publicado en BOE núm 213 de 5 de septiembre de 1970. **(Vigente hasta 16 de septiembre de 1996)**

Otros temas

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. Publicado en BOE núm. 103, de 30 de abril de 1986. **(Vigente desde 30 de abril de 1986)**

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Publicado en BOE núm. 176, de 24 de julio de 2001. **(Vigente desde 25 de julio de 2001)**

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios. Publicado en BOE núm. 89, de 13 de abril de 2013. **(Vigente desde 30 de abril de 2007)**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Publicado en BOE núm. 38, de febrero de 2008. **(Vigente desde 14 de febrero de 2008)**

Instalación fontanería

Real Decreto 1751/98, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias y se crea la Comisión asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. Publicado en BOE núm. 186, de 5 de agosto de 1998. **(Vigencia hasta 29 de febrero de 2008, derogado por RD 1027/2007)**

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Publicado en BOE núm. 207, de 29 de agosto de 2007. **(Vigente desde 29 de febrero de 2008)**

Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las «Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua» publicado en BOE núm. 11, de 13 de enero de 1976. **(Vigencia hasta 29 de marzo de 2006, derogado por RD 314/2006)**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. CTE. Publicado en BOE núm. 74 de 28 de marzo de 2006. **(Vigente desde 29 de marzo de 2006)**

Resolución de la Dirección General de la Energía de 14 de febrero de 1980 por la que se completa el apartado 1.5 del título I de las normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua, en relación con el dimensionamiento de las instalaciones interiores para tubos de cobre. Publicado en BOE núm. 58, de 7 de Marzo de 1980. **(Vigencia desde 7 de septiembre de 1980)**

Real Decreto 358/1985, de 23 de enero, por el que se establece la sujeción a normas técnicas de las griferías sanitarias para utilizar en locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. Publicado en BOE núm. 70, de 22 de marzo de 1985. **(Vigente)**

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos, y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. Publicado en BOE núm. 3, de 3 de enero de 1986. **(Vigente desde 3 de noviembre de 1986)**

Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. Publicado en BOE núm. 12, de 14 de enero de 1986. Con la corrección de errores publicado en BOE núm. 38, de 13 de febrero de 1986. **(Vigente desde 14 de Mayo de 1986)**

Real Decreto 2638/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de determinados transformados de plomo y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. Publicado en BOE núm. 20, de 23 de enero de 1986. **(Vigente hasta 3 de diciembre de 2000, derogado por RD 1849/2000)**

Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. Publicado en BOE núm. 289, de 2 de diciembre de 2000. **(Vigente desde 3 de diciembre de 2000)**

Real Decreto 458/185, de 27 de diciembre, por el que se declaran de obligada observancia las especificaciones técnicas que figuran como anexo de este Real Decreto para los tubos de acero soldado con diámetros nominales comprendidos entre 8 milímetros y 220 milímetros y sus perfiles derivados correspondientes, destinados a conducción de fluidos, aplicaciones mecánicas, estructurales y otros usos, tanto en negro como galvanizado y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. Publicado en BOE núm. 57, de 7 de marzo de 1986. **(Vigente desde 3 de enero de 1987)**

Real Decreto 2708/1985, de 27 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de las soldaduras blandas de estaño/plata y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. Publicado en BOE núm. 86, de 10 de abril de 1986. **(Vigente hasta 6 de agosto de 2006, derogado por RD 486/2006)**

Real Decreto 846/2006, de 7 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. Publicado en BOE núm. 186, de 5 de agosto de 2006. **(Vigente desde 6 de agosto de 2006)**

Orden de 14 de mayo de 1986 por la que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los aparatos sanitarios cerámicos para utilizar en locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos para su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. Publicado en BOE núm. 159, de 4 de julio de 1986. **(Vigencia desde 1 de enero de 1987) Derogadas partes por RD 1220/2009 y RD 442/2007**

Resolución de 3 de julio de 1987, de la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología, por la que se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) para asumir las funciones de certificación en el ámbito de la grifería sanitaria y la valvulería. Publicado en BOE **(Vigente desde 3 agosto de 1987)**

Orden de 30 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua caliente. Publicado en BOE núm. 25, de 30 de enero de 1989 **(Vigente hasta 30 de octubre de 2006, derogado por RD 889/2006)**

Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, por el que se regula el control metrológico del Estado sobre instrumentos de medida. Publicado en BOE núm 183 de 2 de agosto de 2006. **(Vigente hasta 8 de Junio de 2016)**

Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público. Publicado en BOE núm. 226, de 20 de septiembre de 1990 **(Vigente hasta 22 de febrero de 2003, derogado por RD 140/2003)**

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. Publicado en BOE núm. 45, de 21 de febrero de 2003. **(Vigente desde 22 de febrero de 2003)**

Instalación de saneamiento

Decreto 2869/1972, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas. Publicado en BOE núm. 255, de 24 de octubre de 1972. **(Vigente hasta 1 de enero de 2000, derogado por RD 1836/1999)**

Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. Publicado en BOE núm. 313, de 31 de diciembre de 1999. **(Vigente desde 1 de enero de 2000)**

Ley 42/1975, de 19 de noviembre, sobre desechos y residuos sólidos. Publicado en BOE núm. 280, de 21 de noviembre de 1975. **(Vigente hasta 12 de mayo de 1998, derogado por Ley 10/1998)**

Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos **(Vigente hasta 30 de julio de 2011, derogado por Ley 22/2011)**

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Publicado en BOE núm. 181, de 29 de julio de 2011. **(Vigente desde 30 de julio de 2011)**

Orden de 14 de abril de 1980 por la que se regulan medidas para corregir la contaminación de las aguas. Publicado en BOE núm. 98, de 23 de abril de 1980. **(Vigente desde 23 de abril de 1980)**

Real Decreto Legislativo 1163/1986, de 13 de junio, por el que se modifica la Ley 42/1975, de 19 de noviembre, sobre desechos y residuos sólidos urbanos. Publicado en BOE núm. 149, de 23 de junio de 1986. **(Vigente hasta 12 de mayo de 2015)**

Orden de 12 de noviembre de 1987 sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales. Publicado en BOE núm. 280, de 23 de noviembre de 1987. **(Vigente hasta 22 de diciembre de 2012)**

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. Publicado en BOE núm. 182, de 30 de junio de 1988. **(Vigente desde 19 de agosto de 1988)**

Real Decreto 258/1989, de 10 de marzo, por el que se establece la normativa general sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra al mar. Publicado en BOE núm. 64, de 16 de marzo de 1989. **(Vigente desde 16 de marzo de 1989)**

Orden de 13 de marzo de 1989 por la que se incluye en la de 12 de noviembre de 1987 la normativa aplicable a nuevas sustancias nocivas o peligrosas que pueden formar parte de determinados vertidos de aguas residuales. Publicado en BOE núm. 67, de 20 de marzo de 1989. **(Vigente desde 21 de marzo de 1989)**

Orden de 27 de febrero de 1991 por la que se modifica el anejo V de la de 12 de noviembre de 1987, relativa a normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia, para vertidos de determinadas sustancias peligrosas, en especial los correspondientes a hexaclorociclohexano. Publicado en BOE núm. 53, de 2 de marzo de 1991. **(Vigente desde 3 de marzo de 1991)**

Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Publicado en BOE núm. 77, de 29 de marzo de 1996. **(Vigente desde 29 de marzo de 1996)**

Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. Publicado en BOE núm. 135, de 6 de junio de 2003. **(Vigente desde 7 de junio de 2003)**

Instalaciones telecomunicaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones. Publicado en BOE núm. 78 de 1 de abril de 2011. **(Vigente desde 2 de abril de 2011)**

Instalación gas

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11. Publicado en BOE núm. 211 de 4 de septiembre de 2006. **(Vigente desde 4 de marzo de 2007)**

Instalación eléctrica

Real decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias. **REBT** Publicado en BOE núm. 224 de 18 de Septiembre de 2002. **(Vigencia desde 18 de Septiembre de 2003)**

ANEJO II. ANÁLISIS DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ANEJO II.A. Carencias del PByE.....	II.2
ANEJO II.B. Incoherencias	II.9
ANEJO II.C. Incongruencias	II.12

ANEJO II.A. CARENCIAS DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Se citan todos los apartados que debe contener el proyecto según lo dispuesto en el Anejo I de la Parte I del CTE, exponiendo tras cada apartado la justificación y descripción de la información que en cada apartado debe desarrollarse.

En color de fuente verde o roja se añadirán observaciones realizadas por el alumno analizando el contenido, comparado con lo dispuesto en el Anejo I del CTE.

I.MEMORIA

1.Memoria descriptiva

1.1.Agentes

- Promotor, proyectista, otros técnicos.

CORRECTO

1.2.Información previa

- Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas en su caso.

CORRECTO

- Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.

NO PROCEDE

1.3.Descripción del proyecto

- Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

CORRECTO

- Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc.

CORRECTO

Además de citar los DB de obligado cumplimiento, se aporta una tabla en la que se comparan las exigencias según ordenanza municipal y los datos del proyecto, para corroborar el cumplimiento de todos los puntos.

También se alude a los planos para comprobar el cumplimiento de la DC/09.

- Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

CORRECTO

- Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.

CORRECTO

1.4.Prestaciones del edificio

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

CORRECTO

– Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

CORRECTO

2.Memoria constructiva

2.1.Sustentación del edificio

– Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

CORRECTO

Aportándose los resultados obtenidos del estudio geotécnico.

2.2.Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal).

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

INCOMPLETO

Faltaría afinar más en la descripción total de la estructura, ya que no se nombran las 2 zapatas aisladas de los pilares del porche, que tampoco quedan definidos. Faltaría también por citar el muro de sobrecimentación.

2.3.Sistema envolvente

– Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.

CORRECTO

Solamente se definen constructivamente los subsistemas, por otro lado la descripción del comportamiento frente a las acciones de estos se definirán más adelante en el Anejo 1 destinado a tal fin "DESCRIPCIÓN DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS".

– El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

CORRECTO

Se podrá encontrar en el Anejo 1 mencionado con anterioridad.

2.4.Sistema de compartimentación

– Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

CORRECTO

Quedará definido su comportamiento frente a acciones en Anejo 1.

2.5.Sistemas de acabados

– Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad

CORRECTO

Quedará definido su comportamiento frente a acciones en Anejo 1.

2.6.Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

– Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendio, anti-intrusión, pararrayos, electricidad alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.

INCOMPLETO

No se menciona el subsistema anti-intrusión.

2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

CORRECTO

Quedan bien definidas en los apartados correspondientes de justificación del DB HE4 y HE3

2.7.Equipamiento

– Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc.

CORRECTO

3.Cumplimiento del CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

3.1.Seguridad estructural (DB SE)

CORRECTO

Se justifica en un Anejo aparte "CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA"

3.2.Seguridad en caso de incendio (DB SI)

CORRECTO

3.3.Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA)

CORRECTO

3.4.Salubridad (DB HS)

CORRECTO

3.5. Protección contra el ruido (DB HR)**CORRECTO****3.6. Ahorro de energía (DB HE)****CORRECTO**

Además se adjunta al final del PB y E la justificación mediante los datos obtenidos por la herramienta CALENER.

Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

Justificación del cumplimiento de otros reglamentos obligatorios no realizada en el punto anterior, y justificación del cumplimiento de los requisitos básicos relativos a la funcionalidad de acuerdo en lo establecido en su normativa específica.

Se justifica el cumplimiento de la norma NCSR-02 en el Anejo 3.

Se justifica gráficamente el cumplimiento de la norma DC/09, grafiando en planos.

En memoria constructiva se justifica la instalación eléctrica con la aplicación del REBT

Anejos a la memoria

– Información geotécnica

No se incluye, aunque se aportan los resultados en la memoria constructiva.

– Cálculo de la estructura

CORRECTO

– Protección contra el incendio

CORRECTO

Aparece en la justificación del DB SI

– Instalaciones del edificio

No se incluye

– Eficiencia energética

CORRECTO

En el Anejo 5 se justifica el cumplimiento, y se aportan los resultados obtenidos por la aplicación CALENER.

– Estudio de impacto ambiental

No se incluye

– Plan de control de Calidad

CORRECTO

– Estudio Básico de seguridad y Salud

CORRECTO

II.PLANOS

Plano de situación

Referido al planeamiento vigente, con referencia a puntos localizables y con indicación del norte geográfico.

CORRECTO

Plano de emplazamiento

Justificación de urbanística, alineaciones, retranqueos, etc.

CORRECTO

Además se grafían las distancias para cumplir con la Ley de aguas y el Reglamento del dominio público hidráulico.

Plano de urbanización

Red viaria, acometidas, etc.

No se incluye

Plantas generales

Acotadas, con indicación de escala y de usos, reflejando los elementos fijos y los de mobiliario cuando sea preciso para la comprobación de la funcionalidad de los espacios.

CORRECTO

Planos de cubiertas

Pendientes, puntos de recogida de aguas, etc.

CORRECTO

Alzados y secciones

Acotados, con indicación de escala, y cotas de altura de plantas, gruesos de forjado, alturas totales, para comprobar el cumplimiento de los requisitos urbanísticos funcionales.

CORRECTO

Planos de estructura

Descripción gráfica y dimensional de todo el sistema estructural. (Cimentación, estructura portante y estructura horizontal). En los relativos a la cimentación se incluirá además, su relación con el entorno inmediato y el conjunto de la obra.

CORRECTO

Incluyéndose además 3d para facilitar la comprensión de la vivienda y un plano con el proceso constructivo.

Planos de instalaciones

Descripción gráfica y dimensional de las redes de cada instalación, plantas, secciones y detalles.

CORRECTO

Planos de definición constructiva

Documentación gráfica de detalles constructivos.

CORRECTO

Memorias gráficas

Indicación de soluciones concretas y elementos singulares: carpintería, cerrajería, etc.

CORRECTO

Otros

Plano para la justificación de la autorización por parte de la CHJ, con las distancias acotadas, al encontrarse la vivienda dentro de la zona de policía.

III. PLIEGO DE CONDICIONES**Pliego de cláusulas administrativas****Disposiciones generales****Disposiciones facultativas****Disposiciones económicas****Pliego de condiciones técnicas particulares****Prescripciones sobre los materiales**

- Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.
- Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, Documentos Reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.
- Se precisarán las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

- Se indicarán las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

CORRECTO

Todos los apartados para el Pliego de Condiciones se contemplan, añadiéndose además un último punto de "Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición".

IV.MEDICIONES

- Desarrollo por partidas, agrupadas en capítulos, conteniendo todas las descripciones técnicas necesarias para su especificación y valoración.

CORRECTO

Contempladas en el Presupuesto.

V.PRESUPUESTO

Presupuesto aproximado

- Valoración aproximada de la ejecución material de la obra proyectada por capítulos.

CORRECTO

Presupuesto detallado

- Cuadro de precios agrupado por capítulos.

CORRECTO

- Resumen por capítulos, con expresión del valor final de ejecución y contrata.

CORRECTO

- Incluirá el presupuesto del control de calidad.

CORRECTO

- Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

CORRECTO

Volver a la tabla resumen [Carencias del proyecto](#)

ANEJO II.B. INCOHERENCIAS

Incoherencia 1. Soportes hormigón

Se nombran soportes de hormigón a los que se conectará la puesta a tierra, siendo la estructura formada por muro autoportante de entramados de madera y paja.

9. Puesta tierra

Se conectarán a tierra:

Las bases de enchufes y las masas metálicas en los locales húmedos.

La instalación de fontanería.

Las masas metálicas de la estructura, incluso las armaduras de los soportes de hormigón.

En general cualquier masa metálica importante y accesible.

La puesta a tierra estará constituida por un conductor de cobre que enlazará los elementos anteriores por la arqueta de conexión (NTE-IEP-6), a la conducción enterrada (NTE-IEP-4), formada por un anillo

Ilustración 11. Conexiones a puesta tierra, descripción instalación eléctrica. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incoherencia 2. Instalación ACS y climatización

La instalación de ACS se realiza mediante mediante el suministro de agua a través de un calentador instantáneo a gas butano, con un sistema de captación solar térmica que servirá de apoyo para la instalación citada anteriormente.

Además la calefacción de la vivienda se efectúa mediante una chimenea, no existiendo ni caldera ni formando esta la instalación de calefacción.

Puntos de consumo- de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto los depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción ACS y calefacción y , en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

Ilustración 12. Puntos de consumo, descripción instalación fontanería. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incoherencia 3. Conexión acometida red general saneamiento

El sistema de evacuación de aguas se conducirá a una estación depuradora de aguas residuales, no acometiendo a la red general de saneamiento. Además la red general de saneamiento del municipio de Chiva no llega hasta donde se sitúa la parcela.

Unidad de obra ASB020: Conexión de la acometida del edificio a la red general**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación.

Ilustración 13. Partida conexión de la acometida a red general, Pliego de Prescripciones técnicas. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

1.2.2 Ud Conexión de la acometida del edificio

Ilustración 14. Partida conexión de la acometida a red general, PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incoherencia 4. Persianas y contraventanas

En el presupuesto solamente existen contraventanas como elementos protectores solares de las carpinterías.

Los entramados de madera y paja que conforman el cerramiento, no están diseñados para poder instalar persianas en ellos.

3.3.2 Carpintería exterior

Carpintería exterior clase 1 o superior compuesta por perfiles homologados de madera, con perfil europeo. Con persianas, tal como se indica en planos.

Contraventanas plegables en Z de madera, machihembradas. Según planos de carpintería.

Ilustración 15. Persianas y ventanas, Memoria constructiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incoherencia 5. Perfiles acero estructura

No existe estructura mediante perfiles de acero, siendo la cimentación de hormigón armado y el resto de estructura de madera.

Aceros por elemento y posición:

Aceros en barras:

Para todos los elementos estructurales de la obra: B 400 S; $f_{yk} = 400$ MPa; $\gamma_s = 1.15$

Aceros en perfiles:

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Aceros conformados	S235	235	210
Aceros laminados	S275	275	210

Ilustración 16. Aceros en perfiles para estructura en Anejo 2. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incoherencia 6. Aislamiento lana mineral

La lana mineral no se encuentra entre los tipos de aislamiento presupuestados en el proyecto.

2.1.10.2.- Aislantes de lana mineral

2.1.10.2.1.- Condiciones de suministro

Ilustración 17. Aislamiento lana mineral, Pliego de Prescripciones técnicas. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incoherencia 7. Bandejas instalación eléctrica

Toda la instalación eléctrica de la vivienda se realizará empotrando los tubos en los paramentos.

-Las bandejas serán ranuradas, galvanizadas en frío, ala alta.

Ilustración 18. Bandejas ranuradas galvanizadas, descripción instalación eléctrica. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incoherencia 8. Instalación contra incendios

No existirá instalación contra incendios, encontrando una partida en el presupuesto destinado a este fin.

5.4.4	Ud	Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de protección contra incendios.			
		Total Ud	1,000	0,12	0,12

Ilustración 19. Partida ayuda albañilería instalación protección contra incendios, PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución

Incoherencia 9. Justificación HS1 en muros

Durante la justificación de las condiciones de las soluciones constructivas de los muros, describiendo la impermeabilización correspondiente a los resultados de la tabla 2.2 del apartado del DB HS1, se cita como ejecutar la impermeabilización para muros pantalla, cuando éstos no aparecen en el presente proyecto.

I2 La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante o según lo establecido en I1. En muros pantalla contruidos con excavación, la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos.

Ilustración 20. Justificación DB HS1. 2016. CTE DB HS

Incoherencia 10. Justificación HS1 anclajes en fachada

En la justificación del HS1 para fachadas, se nombran medidas de ejecución para resolver los anclajes en fachada, aunque no se encuentran en ningún otro lado, no estando estos proyectados.

Anclajes a la fachada:

- Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

Ilustración 21. Justificación DBHS 1, fachada. 2016. CTE DB HS

Incoherencia 11. Aire acondicionado

En la justificación del HS3, se nombra una Preinstalación de aire acondicionado que no existe en proyecto.

- Las particiones entre los locales secos y húmedos disponen de aperturas de paso ya sea a través de puertas o a través de las propias rejillas de retorno de la preinstalación de aire acondicionado.

Ilustración 22. Preinstalación aire acondicionado en justificación HS3. 2016. CTE DB HS

Incoherencia 12. Bajante

El edificio se desarrolla solamente en planta baja, por lo que no se precisaría de bajante en la instalación de evacuación de aguas. En cambio en la definición de los elementos que componen la instalación de la red de evacuación, uno de los elementos definidos es la bajante.

Bajantes y canalones:

- Las bajantes se realizarán sin desviaciones ni retranqueos, salvo en el caso de existir obstáculos.
- El diámetro no disminuirá en el sentido de la corriente, en todo caso aumentará cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mayor que los del tramo situado aguas arriba.

Ilustración 23. Descripción elementos red evacuación agua. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución

Volver a apartado resumen de las Incoherencias

ANEJO II.C. INCONGRUENCIAS

Incongruencia 1. Referencia errónea

En los demás apartados del documento sí que aparece la designación del “DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad”, modificación que entra en vigor a través del RD 173/2010, el 12 de marzo de 2010.

2.3.2 Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas

El proyecto se adecua a los Documentos Básicos vigentes de obligado cumplimiento:

- “DB SI Seguridad en caso de incendio”
- “DB SU Seguridad de utilización”
- “DB HE Ahorro de Energía”
- “DB HS Salubridad”
- “DB SE Seguridad Estructural”

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales.

Ilustración 24. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, Memoria descriptiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 2. Altura máxima de cornisa

Las alturas de cornisa según proyecto, que se pueden observar tanto en la ficha urbanística como en el apartado de justificación de la ordenanza municipal de Chiva, tienen valores distintos, con una diferencia de 35 cm entre ambos.

Sistema depuración aguas fecales	SI	SI
Altura máxima cornisa	4,50m	4,40m
Separación linderos	5 m	>5m

Ilustración 25. Justificación cumplimiento ordenanza municipal Chiva, Memoria descriptiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

alturas de la edificación	4. altura máxima de cornisa	4,50 m	4,05 m
	5. áticos retranqueados	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO

Ilustración 26. Ficha urbanística. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 3. Superficie construida

La superficie construida entre lo descrito en el cuadro de superficies útiles y en la descripción de volumen, ambos pertenecientes a la memoria descriptiva, varía entorno a los 30 cm². Se puede comprobar desde el modelo REVIT facilitado por el Estudio de Arquitectura que la superficie marcada en el cuadro coincide.

Ilustración 27. Cuadro superficies. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Superf. construida bruta	
Nombre	Área
Almacén	3.93 m ²
Vivienda	98.80 m ²
Total general	102.73 m²

El volumen de la vivienda se adecua a las normas urbanísticas. El edificio ocupa 103,02 m² en planta. Dispone de cubierta inclinada como se indica en planos. Tiene una altura de 4,55m.
La zona de instalaciones tendría una altura de 5,99m en la zona donde se ubican las placas solares.

Ilustración 28. Descripción volumen, Memoria descriptiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 4. Revestimiento interior

Se observa distinta definición de revestimiento interior, utilizándose en obra finalmente el mortero de arcilla.

2.3.7 Sistema envolvente

La envolvente del edificio en fachadas se realizará mediante muro conformado por sistema modular de balas de paja con subestructura de madera, revocado de mortero de yeso interiormente y de barro en todo su perímetro exterior.
La cubierta se trata de una cubierta invertida con acabado vegetal.

Ilustración 29. Definición sistema envolvente, memoria descriptiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

3.5 Sistema de acabados

3.5.1 Revestimientos y falsos techos

Se define en apartado 10 DESCRIPCIÓN DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.
El revestimiento interior de la envolvente se realizará mediante 4 cm de mortero de arcilla en 3 capas (base + fibra, base y fino) + pintura de arcilla al silicato o a la cal.

Ilustración 30. Revestimientos interiores, memoria constructiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

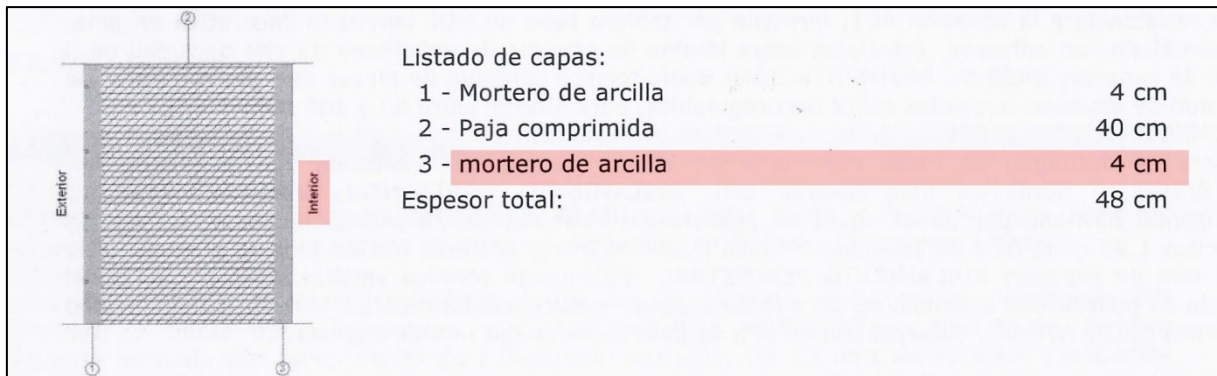


Ilustración 31. Descripción revestimientos, Anejo 1. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 5. Material aparatos sanitarios

Distinto material para aparatos sanitarios entre lo presupuestado y lo descrito en la memoria constructiva.

3.7. Equipamientos

3.6.13 Definición de baños

Todos los aparatos sanitarios serán de porcelana vitrificada, color blanco, con grifería monomando. Todos los aparatos irán provistos de sus respectivos sifones.

Ilustración 32. Definición baños, memoria constructiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Ud Inodoro de **porcelana sanitaria**, con tanque bajo, serie media, color blanco; lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, serie media, color blanco, de 630x490 mm con grifería monomando, acabado cromado, con aireador; plato de ducha acrílico gama media color blanco, de 120x80 cm, con juego de desagüe provisto de grifería monomando serie media, acabado cromado.

Ilustración 33. Partida aparatos sanitarios, PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 6. Medición tubería instalación fontanería

La diferencia en la medición de la instalación de fontanería, entre la descripción de la instalación en la memoria constructiva y lo presupuestado es muy elevada, como se puede observar en las ilustraciones.

Tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), para los siguientes diámetros: **16 mm (0.86 m), 20 mm (23.68 m)**.

Ilustración 34. Descripción instalación fontanería, memoria constructiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

6.4.4	M	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor . Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. 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
		Tubería de agua fría	1	8,72				8.720
		Tubería de agua caliente	1	5,72				5.720
							14,440	14.440
		Total m					0,93	13,43
6.4.5	M	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor . Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. 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
		Tubería de agua fría	1	35,11				35.110
		Tubería de agua caliente	1	20,44				20.440
							55,550	55.550
		Total m					1,15	63,88

Ilustración 35. Partidas instalación fontanería, PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 7. Ubicación contador

La estructura que albergará el contador es distinta entre las dos ilustraciones presentadas, además que la descripción de los elementos que acompañarían al contador dentro de este espacio también son distintos según sea descrito en la memoria constructiva o en el PEM.

6.4.3	Ud	Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexas y probada. Sin incluir el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexión. 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.			
		Total Ud	1,000	34,84	34,84

Ilustración 36. Partida contador, PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Armario o arqueta del contador - El armario o arqueta del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, el filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación se realizará en un plano paralelo al suelo.
La llave de salida deberá permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador.

Ilustración 37. Descripción instalación fontanería, armario contador, memoria constructiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 8. Base colector enterrado

En obra se realizó una cama de arena de 10 cm para descansar los colectores enterrados, aunque vemos diferencias entre la descripción de la instalación en la memoria constructiva y en la descripción en la prescripción de unidad de ejecución de obra dentro del pliego de prescripciones técnicas.

Consiste en una red enterrada de derivaciones de PVC que discurrirán por el suelo conformando la red horizontal enterrada, formada por arquetas y red de saneamiento de PVC, sobre lecho de hormigón que conducirá las aguas a la EDAR Estación Depuradora de Aguas Residuales doméstica.
La red de saneamiento es separativa entre aguas pluviales y residuales.

Ilustración 38. Descripción instalación saneamiento, memoria constructiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Unidad de obra ASC010: Colector enterrado de saneamiento, hasta 125 mm de diámetro

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexas y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Ilustración 39. Descripción partida colector enterrado en pliego prescripciones técnicas. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 9. Material vierteaguas

Incongruencia entre material del vierteaguas para carpintería.

3.6.15 Complementos y remates

Vierteaguas en carpinterías de fachada serán de **cerámica**.

Ilustración 40. Definición de remates en memoria constructiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

FR.- Remates de exteriores

4.3.1 Mierteaguas de **hormigón polímero** de color ARENISCA de superficie pulida, plano de 34x2,5 cm y de longitud máxima 260 - Referencia ULMA - RECTO-L.

Ilustración 41. Partida vierteaguas, PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 10. Solado zona de día

Además de utilizar distinto acabado de suelo para la zona de día, la medición es ligeramente distinta según se describe en estos 2 apartados.

Solera con arlita - Solado de terrazo

Superficie total **40.06 m²**

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Solado de **baldosas de terrazo, 40x40 cm**, color Marfil, colocadas sobre lecho de mortero de cemento M-5, con arena de miga y rejuntadas con lechada de cemento blanco.

Ilustración 42. Descripción solado de zona de día en Anejo 1. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

RS.- Suelos y pavimentos

9.5.1 M² Solado de **baldosas extrusionadas de barro cocido** de elaboración mecánica, de 30x30 cm, recibidas y rejuntadas con mortero de cemento M-10 y tratamiento superficial mediante aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros y posterior aplicación de ceras naturales y abrillantado con trapo seco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Interior	1	39,85				39.850
					39,850	39.850
			Total m²:		39,850	23,12
						921,33

Ilustración 43. Partida solado zona de día en PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 11. Solera de hormigón y aislamiento

Se puede observar en las tres ilustraciones como en la definición que resulta de combinar las dos partidas, solera y aislamiento a base de paneles de XPS, es distinto tanto en el espesor de la solera como en espesor del aislamiento base con la solera descrita en el Anejo 1: Descripción de materiales y sistemas constructivos.

EH.- Hormigón armado

3.3.1 M² Solera de hormigón en masa con fibras de **15 cm de espesor** de retracción moderada sobre encachado de grava (no incluido en esta partida), realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual, y fibras de polipropileno, para base de un solado. Hidrofugación complementaria mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

Ilustración 44. Partida solera de hormigón en PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

7.1.1 M² Aislamiento térmico horizontal de soleras en contacto con el terreno formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 80 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,2 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).

Ilustración 45. Partida aislamiento térmico base solera en PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Solera de hormigón en masa con fibras de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-10/B/20/I, y fibras de polipropileno, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 70 mm de espesor, resistencia térmica 1,95 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor.

Ilustración 46. Descripción solera en Anejo 1. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 12. Suelo técnico zona de noche

Nuevamente se encuentran diferencias entre el suelo técnico que se presenta en el Anejo 1 con el que se ha presupuestado en el PEM.

Solera con arlita - Suelo técnico continuo de placas de yeso con fibra. Pavimento laminado	Superficie total 36.06 m²
REVESTIMIENTO DEL SUELO PAVIMENTO: Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, de Clase 21: Doméstico moderado, con resistencia a la abrasión AC1, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en pino, ensamblado con adhesivo, colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Suelo técnico continuo de placas de yeso con fibra, de 25 mm de espesor, apoyadas sobre pies regulables, para alturas entre 60 y 100 mm.	

Ilustración 47. Descripción suelo técnico en Anejo 1. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

09 Revestimientos								
Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe	
9.5.3	M ²	Suelo técnico continuo de placas de OSB, de 1200x600 mm y 15 mm de espesor, apoyadas sobre pies regulables de acero galvanizado o de polipropileno separados cada 60 cm en retícula, para altura definida en proyecto, preparado para recibir el pavimento laminado (no incluido en este precio). Incluso formación de escaleras para su acceso.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1	37,27				37.270	
						37,270	37.270	
		Total m²				37,270	23,47	874,73

Ilustración 48. Partida suelo técnico en PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 13. Puerta entrada vivienda

Distinto tipo de madera entre la descrita en el Anejo 1, con lo definido en la memoria constructiva y el presupuesto.

La puerta de entrada a la vivienda será de madera, de 203x92,5x4 cm, hoja con entablado vertical de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 130x40 mm; galces macizos de pino melis de 130x20 mm; tapajuntas macizos de pino melis de 70x15 mm. Con fijo superior según planos de carpintería.

Ilustración 49. Descripción puerta entrada en Memoria constructiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Puerta de entrada a la vivienda, de madera

Puerta de entrada de 203x92,5x4 cm, hoja de tablero de MDF.

Dimensiones

Ancho x Alto: **92.5 x 203 cm**

nº uds: **1**

Ilustración 50. Descripción puerta entrada en Anejo 1. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

PE.- Puertas

5.2.1 Ud P01 - Puerta de entrada de 203x92,5x4 cm, hoja con entablado vertical de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 130x40 mm; galces macizos de pino melis de 130x20 mm; tapajuntas macizos de pino melis de 70x15 mm. Con fijo superior s/memoria de carpintería.

Total Ud:

1,000

134,19

134,19

Ilustración 51. Partida puerta entrada en PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 14. Cubierta

Se observa la definición de tipologías distintas de cubierta entre la memoria descriptiva y la cubierta en el presupuesto.

M² Cubierta inclinada, ajardinada extensiva (ecológica), tipo convencional, pendiente del 10%, compuesta de: barrera de vapor: polietileno; aislamiento térmico: panel rígido de celulosa, de superficie lisa, de 180 mm de espesor; doble tablero estructural OSB/3 atornillado las viguetas de madera (no incluido en este precio); impermeabilización monocapa adherida: lámina impermeabilizante flexible tipo EPDM, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,8 mm de espesor y 600 g/m², totalmente adherida con adhesivo cementoso mejorado C2 E; capa drenante y retenedora de agua: lámina drenante y retenedora de agua; capa filtrante: geotextil de polipropileno-polietileno (160 g/m²); capa de protección: base de sustrato orgánico, acabada con roca volcánica.

Ilustración 52. Partida cubierta en PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

2.3.7 Sistema envolvente

La envolvente del edificio en fachadas se realizará mediante muro conformado por sistema modular de balas de paja con subestructura de madera, revocado de mortero de yeso interiormente y de barro en todo su perímetro exterior.

La cubierta se trata de una cubierta invertida con acabado vegetal.

Ilustración 53. Descripción cubierta en memoria descriptiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 15. Partición interior

Tanto la medición como el sistema a utilizar entre el Anejo 1 y el presupuesto son distintos.

Tabique de una hoja, para revestir Superficie total 34.14 m²
 Hoja de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, recibida con mortero de cemento M-5.

Ilustración 54. Descripción particiones interiores en Anejo1. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

PT.- Tabiques

5.3.1 M² Tabique sencillo (15+48+15)/600 (48) (2 normal) con placas de yeso laminado, sobre banda acústica, formado por una estructura simple, con disposición normal "N" de los montantes; 78 mm de espesor total.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro básico	1	2,77				2.770
Muro básico	1	2,49				2.490
Muro básico	1	7,02				7.020
Muro básico	1	1,18				1.180
Muro básico	1	6,19				6.190
Muro básico	1	0,32				0.320
Muro básico	1	0,32				0.320
Muro básico	1	1,95				1.950
Muro básico	1	9,14				9.140
Muro básico	1	4,60				4.600
Muro básico	1	1,95				1.950
Muro básico	1	1,95				1.950
A deducir	-1	8,96				-8.960
					30,920	30.920
Total m²:					30,920	253,85

Ilustración 55. Partida partición interior en PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 16. Acero cimentación

Se presentan 3 tipos distinto de acero para utilizar en la cimentación.

Aceros por elemento y posición:
 Aceros en barras:
 Para todos los elementos estructurales de la obra: **B 400 S**; $f_{yk} = 400 \text{ MPa}$; $\gamma_s = 1.15$

Ilustración 56. Acero utilizado en obra, Anejo 2. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

ACERO	ACERO CORRUGADO :	Resistencia característica :	500 N/mm ²	Coef. Mfr.	$\gamma_s = 1.5$
	B-500SD				

Ilustración 57. Cuadro de materiales de cimentación. 2016. Plano de cimentación.

M³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 **B 500 S**, cuantía 50 kg/m³.

Ilustración 58. Partida zapata en PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 17. Descripción cubierta

La descripción detallada entre la partida dentro del PEM con la descripción de la misma en el pliego de prescripciones técnicas es radicalmente distinta. Además existen distintas pendientes entre documentos, para descripción en **pliego es entre 1-5%, en PEM 10% y en plano 12%**.

M² Cubierta inclinada, ajardinada extensiva (ecológica), tipo convencional, pendiente del 10%, compuesta de: barrera de vapor: polietileno; aislamiento térmico: panel rígido de celulosa, de superficie lisa, de 180 mm de espesor; doble tablero estructural OSB/3 atornillado las viguetas de madera (no incluido en este precio); impermeabilización monocapa adherida: lámina impermeabilizante flexible tipo EPDM, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,8 mm de espesor y 600 g/m², totalmente adherida con adhesivo cementoso mejorado C2 E; capa drenante y retenedora de agua: lámina drenante y retenedora de agua; capa filtrante: geotextil de polipropileno-polietileno (160 g/m²); capa de protección: base de sustrato orgánico, acabada con roca volcánica.

Ilustración 59. Partida cubierta en PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de cubierta plana no transitable, no ventilada, ajardinada extensiva (ecológica), tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limasas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de arcilla expandida de 350 kg/m³ de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, fratasada y limpia; BARRERA DE VAPOR: film de polietileno; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,8 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK); IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,8 mm de espesor y 600 g/m², fijada al soporte en toda su superficie mediante adhesivo cementoso mejorado C2 E, y solapes fijados con adhesivo cementoso mejorado C2 E S1; CAPA DRENANTE Y RETENEDORA DE AGUA: lámina drenante y retenedora de agua formada por membrana de polietileno de alta densidad con relieve en cono truncado y perforaciones en la parte superior; CAPA FILTRANTE: geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno-polietileno, de 160 g/m²; CAPA DE PROTECCIÓN: base de sustrato orgánico de 6 cm de espesor, acabada con una capa de roca volcánica de 3 cm de espesor.

Ilustración 60. Descripción cubierta en pliego de prescripciones técnicas. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 18. Superficie útil

Diferencia entre la superficie útil en la memoria descriptiva y en la tabla resumen de cálculo de la demanda energética según el DB HE.

Zonas habitables	S _u (m ²)	D _{cal} (kWh/año)	D _{cal,base} (kWh/(m ² ·año))	F _{cal,sup}	D _{cal,lim} (kWh/(m ² ·año))	D _{ref} (kWh/(m ² ·a))	D _{ref,lim} (kWh/(m ² ·año))		
Vivienda unifamiliar	76.12	2470.7	32.5	20	1000	33.1	837.5	11.0	15.0
	76.12	2470.7	32.5	20	1000	33.1	837.5	11.0	15.0

Ilustración 62. Tabla resumen cálculo de la demanda energética. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Nombre	Superficie útil	
	Area	Volumen
01. Dormitorios		
S/C - Cocina	39.61 m ²	103.01 m ³
Dormitorio	12.07 m ²	34.85 m ³
Dormitorio	8.51 m ²	19.23 m ³
Vestidor	6.48 m ²	16.82 m ³
Pasillo	4.21 m ²	10.62 m ³
Instalaciones	2.57 m ²	7.51 m ³
Baño	4.91 m ²	10.81 m ³
	78.37 m²	202.84 m³

Ilustración 61. Cuadro de superficies en memoria descriptiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Incongruencia 19. Cuantificación captadores solares

Se refiere a el empleo de captador solar como apoyo a la instalación de ACS en plural, siendo solo 1 captador el que se presupuesta en PEM.

IC.- Calefacción, climatización y A.C.S.

6.2.1 Pa Sistema de solar termica totalmente instalado y en funcionamiento compuesta por:
1 Captador solar térmico de alto rendimiento CHROMAGEN PA-D 1090x1900mm, incluyendo racores de unión y accesorios

Ilustración 63. Partida sistema captador solar térmica en PEM. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

3.6.4 Instalación captación solar térmica

La instalación se realizará mediante **captadores solares térmicos** con termosifón con acumulador integrado tipo compacto. Se conectará a la instalación de ACS para el apoyo al suministro de agua caliente. La descripción de la instalación se realiza en el apartado DB-HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

Ilustración 64. Descripción instalación captación solar térmica en memoria descriptiva. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución

Incongruencia 20. Red evacuación pluviales

Según justificación del CT HS5, para los colectores enterrados se establece una pendiente mínima de 1,5%, siendo en planos de 1,5% mínima.

A su vez se obtiene un diámetro de bajante pluvial de $\varnothing 90$ mm, observándose en planos de $\varnothing 75$ mm.

Colectores horizontales de aguas residuales.

El dimensionado de los colectores horizontales se hará de acuerdo con la tabla 4.5, DB HS 5, obteniéndose el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente del tramo. En colectores enterrados esta pendiente **mínima** será de un **2%** y en los colgados de un 1%.

Ilustración 65. Pendiente mínima colectores. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Diámetro nominal de la bajante (mm)	Superficie de la cubierta en proyección horizontal corregida (m ²)
90	253
110	644
125	894
160	1.715
200	3.000

Ilustración 66. Diámetro bajante pluviales. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

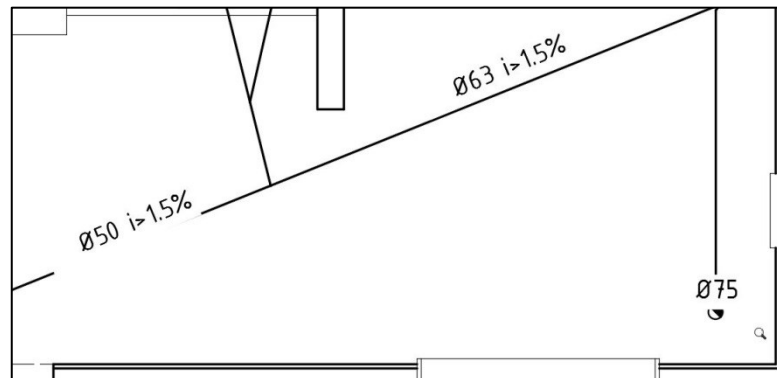


Ilustración 67. Pendiente colectores y diámetro bajante pluviales. 2016. Planos PByE.

Volver al apartado resumen [Incongruencias](#).

ANEJO III. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

ANEJO III.A.	DC-09	III.2
ANEJO III.B.	Normativa urbanística	III.8
ANEJO III.C.	DB-SUA seguridad utilización y accesibilidad	III.11
ANEJO III.D.	DB_HS Salubridad	III.18
ANEJO III.E.	DB_SI Seguridad en caso de incendio	III.39
ANEJO III.F.	DB_HE Ahorro de energía	III.46
ANEJO III.G.	Anejo cálculo de la estructura.....	III.54
ANEJO III.H.	DB_HR Protección frente al ruido	III.57

ANEJO III.A. DC-09

CAPÍTULO I. EDIFICIOS DE VIVIENDA

SECCIÓN PRIMERO. Condiciones de funcionalidad

SUBSECCIÓN PRIMERA. LA VIVIENDA

Artículo 2. Superficies útiles mínimas

La superficie útil mínima interior de la vivienda será superior a 30 m². Y las superficies mínimas las de la tabla siguiente

Recintos	Sup. mínima(m ²)	Proyecto (m ²)	Cumple
Cocina-comedor	12	39,61	SI
Dormitorio doble	8	12,07	SI
Dormitorio sencillo	6	8,51	SI
Vestidor		6,48	SI
Pasillo		4,21	SI
Instalaciones		2,57	SI
Baño	3	4,91	SI
Sup. útil	30	78,37	SI

La vivienda dispone de 2 dormitorios, por lo tanto según la presente normativa, uno de ellos debe tener una superficie de 10m² útiles.

Dormitorio doble = 12,07 m² > 10 m².

El lavadero queda ubicado en el exterior de la vivienda, en el espacio reservado como paellero.

Toda vivienda deberá disponer de espacio para la higiene personal con dotación correspondiente a baño. Vivienda con 3 o más dormitorios dispondrá de espacio adicional correspondiente a aseo.

Al disponer de 2 dormitorios, le es exigible solo un baño.

Artículo 3. Relación entre los distintos espacios o recintos

a) El espacio de evacuación fisiológica se ubicará en un recinto compartimentado, pudiendo albergar éste la zona de higiene personal.

El recinto destinado a baño dispone tanto de espacio para evacuación fisiológica como de elementos para higiene personal.

b) Todo recinto donde se ubique bañera o ducha se considerará local húmedo a efectos de DB_HS3 del CTE, y sus acabados cumplirán el artículo 5.d), analizado con posterioridad.

c) Cuando la vivienda tenga más de un dormitorio, se podrá acceder a un espacio para la higiene personal desde los espacios de circulación de la vivienda.

Desde ambos dormitorios se puede acceder al baño estando conectados mediante el pasillo.

d) El baño y el aseo no serán paso único para acceder a otra habitación o recinto.

Cumple por lo dispuesto anteriormente.

Artículo 4. Dimensiones lineales

1. La altura libre mínima será de 2,50 m y de 2,20 m en baños y cocina.

Según secciones en planos, el dormitorio sencillo no cumpliría, siendo toda la altura del recinto menor de 2,5 m, también es menor de 2,2 m el baño

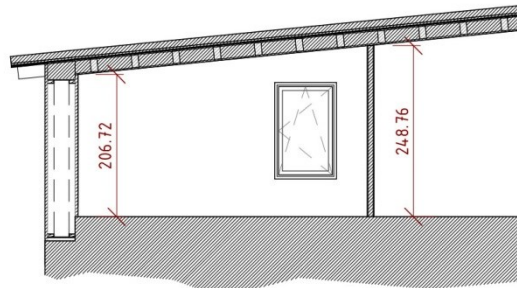


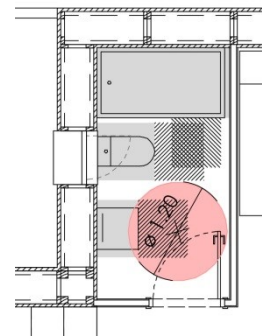
Figura 10. Altura libre baño y dormitorio 2 (sin escala). 2016.
Creación propia a partir de modelo REVIT.

2. Figuras mínimas inscribibles.

a) Figuras libres de obstáculos.

En el baño no se puede inscribir la figura de $\varnothing 1,20$ m, aunque invade la zona de lavabo. Según lo indicado al pie de la tabla 3.1 de la orden DC/09, esta figura puede invadir la zona de aparato, siempre que haya una altura libre de 0,70 m desde el pavimento hasta la superficie inferior del lavabo.

Figura 11.
Obstáculos baño
DC/09 (sin
escala). 2016.
Creación propia a
partir de modelo
REVIT.



b) Figuras para mobiliario:

En los dormitorios se cumpliría con las figuras para mobiliario inscritas, y en salón cumpliría si modificamos la ubicación tanto de mesa como de sofá.

3. Los baños se dimensionarán según los aparatos sanitarios, pudiéndose superponer sus zonas de uso. (Incorporar plano)

Este punto se cumple como se puede observar en la figura 16.

Artículo 5. Circulaciones horizontales y verticales

1. Las circulaciones contarán con las siguientes dimensiones:

a) Los accesos a la vivienda desde el exterior serán a través de puertas con hueco libre no menor de 0,80 m de anchura y 2,00 m de altura. Además contará con hueco al exterior de anchura mayor de 0,90 m y superficie mayor de $1,50 \text{ m}^2$.

La vivienda cuenta con una puerta de acceso de 0,95 m de ancho y 2,05 m de altura.

El hueco libre en puertas de paso será mínimo de 0,70 m de ancho y 2,00 m de altura.

Las puertas de paso en dormitorio individual y baño serán de 0,77 m de ancho y 2,055 m de altura, además el hueco para acceder al vestidor será de 0,755 m de ancho y 2,55 m de altura, ya que se abre desde el pavimento hasta el techo.

b) La anchura mínima de los pasillos será de 0,90 m.

El pasillo tiene de ancho exactamente lo exigido. (figura 17)

Artículo 6. Equipamiento

a) Almacenamiento de ropa y enseres superior a 0,80 m³ por usuario, con una profundidad mínima de 0,55 m. La vivienda dispondrá de vestidor, que será utilizado también como recinto de almacenamiento, de 6,48 m² y volumen de 16,82 m³.

La vivienda está proyectada para ser utilizada por 3 usuarios, por lo tanto el volumen por usuario es de 5,6 m³ > 0,80 m³. Las dimensiones son de 3,72 x 2,37 m, así que la profundidad es > 0,55 m.

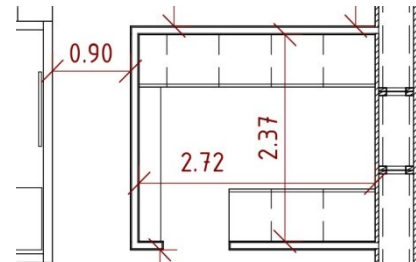


Figura 12. Cotas pasillo y vestidor (sin escala). 2016. Creación propia a partir de modelo REVIT.

b) Para el secado de ropa se puede optar por un sistema de secado natural en un espacio exterior.

Cumple, siendo esta la opción utilizada.

c) Contenido mínimo de aparatos en vivienda:

Cocina

- Fregadero con suministro de agua fría y caliente, y evacuación con cierre hidráulico.
- Espacio para lavavajillas con toma de agua fría y caliente, desagüe y conexión eléctrica.
- Espacio para cocina, horno y frigorífico con conexión eléctrica.
- Espacio mínimo par bancada de 2,50 m de desarrollo, incluido fregadero y zona de cocción.

Siendo de 2,82 m.

Zona de lavadero

Espacio para lavadora con tomas de agua fría y caliente, desagüe y conexión eléctrica.

Cumple según planos.

Baño

Un lavabo y una ducha o bañera con suministro de agua fría y caliente.

Cumple según planos.

Inodoro con suministro de agua fría.

Cumple según planos.

Todos los aparatos con evacuación con cierre hidráulico.

Cumple según planos.

d) Acabados superficiales

Los recintos húmedos irán revestidos con material lavable e impermeable hasta una altura mínima de 2,00 m. Además el material será incombustible en el área de cocción. En cocinas donde además se realicen otras funciones, ser revestirán los paramentos en contacto con el mobiliario con material lavable e impermeable a una altura también de 2,00 m.

Según los presupuestos, alicatado a base de gres esmaltado hasta una altura de 2,45 m en baño, y también de gres esmaltado para la cocina hasta una altura de 2,00 m.

m2. Alicatado con gres esmaltado 1/0/H/-, 20x30 cm, 15 €/m ² , colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1 gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de acero inoxidable, alicatado hasta zona de salpicadura y el resto pintura a la cal.					
zona de día	2	3,20	2,00		12,80
	2	1,71	2,00		6,84
				Total m2	19,640

Figura 13. Partida alicatado cocina. 2016. Presupuesto empresa constructora.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Baño principal - Zona de ducha	2	1,00		2,45		4.900
	1	1,60		2,45		3.920

Figura 14. Partida alicatado baño. 2016. PEM.

SUBSECCIÓN SEGUNDA. EL EDIFICIO

Artículo 7. Circulaciones horizontales y verticales

No le es de aplicación al tratarse de una sola vivienda.

Artículo 8. Patios del edificio

Tampoco le será de aplicación al tratarse de una sola vivienda.

Artículo 9. Huecos de servicio

No le es de aplicación

Artículo 10. Huecos exteriores

En el presente proyecto no existen huecos exteriores, patios.

Artículo 11. Aparcamientos

No le es de aplicación el artículo.

Artículo 12. Locales del edificio

No le es de aplicación el artículo.

SECCIÓN SEGUNDO. Condiciones de habitabilidad. La vivienda.

SUBSECCIÓN PRIMERA. LA VIVIENDA

Artículo 12. Iluminación natural

Los recintos con excepción del acceso, baño, dispondrán de huecos acristalados al exterior para su iluminación.

a) Al menos el 30% de la superficie útil se iluminará a través de huecos que recaigan a la vía pública.

Se cumple, ya que todos los recintos tienen huecos conectados con el exterior.

b) Posibles estrangulamientos

No hay posibilidad de estrangulamientos.

c) Existirán sistemas de control de iluminación en los espacios destinados al descanso.

Todos los recintos de la vivienda tienen huecos que conectan con el exterior.

d) La superficie de los huecos de iluminación será fracción de la superficie de todo el recinto iluminado, según lo establecido en la tabla 12.

Tabla12. Superficie de los huecos de iluminación en relación a la superficie útil de todo el recinto iluminado en tanto por cien.

		Situación de la ventana		
		Al exterior y en patios de manzana	En patios 1, 2 y 3	En patio 4
Profundidad del recinto iluminado	menor de 4 m	10 %	15 %	10 %
	igual o mayor de 4 m	15 %	18 %	15%

Figura 15. Tabla superficie huecos de iluminación. 2016. Norma de diseño DC/09.

Comedor/cocina			
Superficie huecos	8,4 m ²	Superficie recinto	39,61 m ²
		15%	5,94 m ²
Sup. Huecos > Sup recinto			
8,4 m² > 5,94 m²			CUMPLE

Dormitorio doble			
Superficie huecos	4,2 m ²	Superficie recinto	12,07 m ²
		10%	1,207 m ²
Sup. Huecos > Sup recinto			
4,2 m² > 1,207 m²			CUMPLE

Dormitorio individual			
Superficie huecos	1,26 m ²	Superficie recinto	8,51 m ²
		10%	0,85m ²
Sup. Huecos > Sup recinto			
1,26 m² > 0,85 m²			CUMPLE

Vestidor			
Superficie huecos	1,26 m ²	Superficie recinto	6,48 m ²
		10%	0,648m ²
Sup. Huecos > Sup recinto			
1,26 m² > 0,648 m²			CUMPLE

Baño			
Superficie huecos	0,39 m ²	Superficie recinto	4,91 m ²

	10%	0,49 m ²
Sup. Huecos > Sup recinto 0,39 m² < 0,49 m²	NO CUMPLE	

Artículo 13. Ventilación

Los huecos serán practicables en una tercera parte de la superficie del hueco de iluminación definido en el anterior artículo.

Todas las estancias tienen ventanas totalmente practicables, excepto el comedor salón. Que según los cálculos también cumpliría con este artículo.

SUBSECCIÓN SEGUNDA. EL EDIFICIO

Artículo 14. Iluminación natural

No existen escaleras, al tratarse de una vivienda unifamiliar de una planta.

Artículo 15. Ventilación

Tampoco se aplicará, por el mismo motivo que la no aplicación del artículo anterior.

CAPÍTULO II. VIVIENDA ADAPTADA

No le es de aplicación el presente capítulo

CAPÍTULO III. EDIFICIO PARA ALOJAMIENTOS

No le es de aplicación el presente capítulo

CAPÍTULO IV. REHABILITACIÓN

No le es de aplicación el presente capítulo

Volver a [NORMA DE DISEÑO Y CALIDAD](#)

ANEJO III.B. NORMATIVA URBANÍSTICA

Se comprobará que el PByE se ha realizado tomando como base la Ordenanza municipal de Chiva y el artículo correspondiente a la LSNU, presentados a continuación.

Los artículos que le afectan según la Ordenanza Municipal serían los artículos 146 y 147 correspondiente a construcción en Suelo no Urbanizable sin protección:

Art. 146. SUELO NO URBANIZABLE SIN PROTECCIÓN.

Constituirá el Suelo no Urbanizable no protegido, el delimitado en los Planos de Ordenación por exclusión.

Art. 147 ACTUACIONES PERMITIDAS.

Las actuaciones urbanísticas en terrenos clasificados como Suelo No Urbanizable común serán las permitidas en la sección IV, del capítulo II del Título II de la LSNU.

En todo caso, estas actuaciones deberán cumplir las siguientes limitaciones:

Los tipos de construcciones estarán sometidos a las siguientes condiciones:

- a).- Las edificaciones deberán ser aisladas.
- b).- Que tengan resuelto el acceso vial.
- c).- Que tengan garantizado el sistema de depuración de aguas fecales.
- d).- La superficie de la parcela mínima para este tipo de suelo será la establecida en la LSNU dependiendo de su uso
- e).- Las alturas máximas serán: para las destinadas a instalaciones de utilidad pública, las necesarias según su finalidad. Para las destinadas a vivienda familiar, 4.50m de altura de cornisa, medida sobre la rasante natural del terreno, equivalente a planta baja y semisótano.
- f).- Las separaciones a linderos y testeros, de construcciones y edificaciones, serán como mínimo de 5 metros a línea de vallado de parcela, a excepción de las casetas de riego de tamaño máximo de 2x2x2,10 m que se regularan por lo previsto en el apartado "i" de este artículo.
- g).- La ocupación máxima de parcela, será la establecida en la LSNU dependiendo de su uso.

Ayuntamiento de Chiva

Página 41 de 43

ORDENANZA REGULADORA DE EDIFICIOS Y OBRAS

h).- Así mismo deberá inscribirse en el Registro de la Propiedad como parcela pro indivisa para los casos de vivienda.

i).- Las casetas de riego, de tamaño máximo 2x2x2,10 m, podrán emplazarse a una distancia mínima de 2 metros a línea de vallado. En casetas de mayor tamaño, se estará a lo dispuesto en el apartado "f" anterior.

Art. 148. NÚCLEO DE POBLACIÓN.

Se entiende como núcleo de población para este tipo de suelo al conjunto de edificios sobre los que trazando un círculo de 75'-m de radio, comprende en su interior tres unidades de edificación cuya suma de volúmenes sea superior a 1.000 m³.

A estos efectos y con objeto de garantizar la no formación de núcleo de población, un técnico municipal competente deberá certificar que se cumplen dichas garantías en cada caso

No se permitirá ninguna edificación que de lugar a la formación de núcleo de población tal y como se define en este artículo.

Por otro lado, según lo citado en la norma anterior, le es de aplicación lo expuesto en el artículo 21 de la LSNU:

Artículo 21. Vivienda aislada y familiar

2. A estos efectos se podrá construir una vivienda aislada y familiar cumpliendo los siguientes requisitos:

- b) Se permitirá edificar en fincas legalmente parceladas que, tanto en la forma como en la superficie, abarquen la mínima exigible según el planeamiento que en ningún caso será inferior a una hectárea por vivienda.

Procederemos a comprobar que se cumplen los puntos referidos en las normas urbanísticas de aplicación.

Ordenanza municipal Chiva

1. Las edificaciones deberán ser aisladas.

CUMPLE

La vivienda es aislada

2. Que tengan resuelto el acceso vial

CUMPLE

Tiene resuelto vial de acceso rodado

3. Que tengan garantizado el sistema de depuración de aguas fecales.

CUMPLE

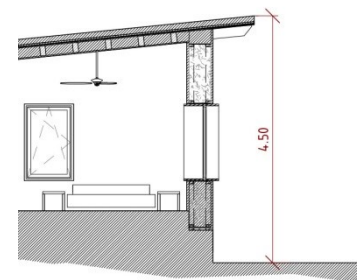
Se prevé la instalación de un depósito de oxidación total al que se conducirán las aguas residuales de la vivienda.

4. La superficie de la parcela mínima para este tipo de suelo será la establecida en la LSNU dependiendo de su uso.

CUMPLE

Justificado en el siguiente punto.

5. Las alturas máximas para vivienda familiar, 4,5 m de altura de cornisa, medida sobre la rasante natural del terreno, equivalente a planta baja y semisótano.



CUMPLE

Aunque en la ficha urbanística y memoria descriptiva del PByE indica 4,05 y 4,40 m de altura máxima de proyecto, en planos se puede observar que la altura máxima es justo 4,50 m.

Figura 16 Altura máxima (Sin escala).
2016. Creación propia a partir de modelo REVIT.

6. Las separaciones a linderos y testeros, de construcciones y edificaciones, serán como mínimo de 5 m a la línea de vallado de parcela.

CUMPLE

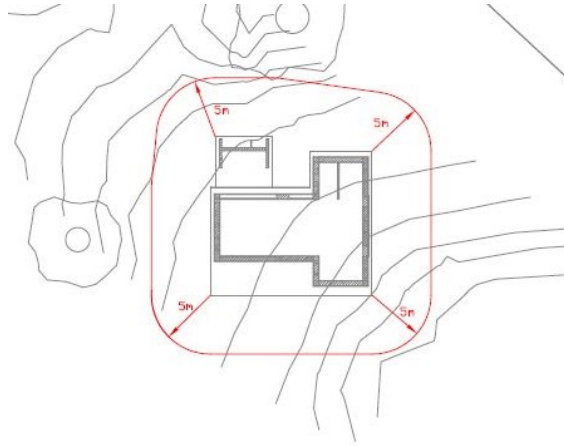


Figura 17. Separación a linderos (sin escala). 2016. Editado de plano topográfico.

7. La ocupación máxima de parcela, será la establecida en la LSNU dependiendo de su uso.

Ley del Suelo no Urbanizable

2. A estos efectos se podrá construir una vivienda aislada y familiar cumpliendo los siguientes requisitos:

a) Se permitirá edificar en fincas que abarquen la mínima superficie exigible según planeamiento, nunca inferior a 1 hectárea.

CUMPLE_La superficie total de las parcelas suman $8.480 \text{ m}^2 + 6.862 \text{ m}^2 = 15.342 \text{ m}^2 > 10.000 \text{ m}^2$

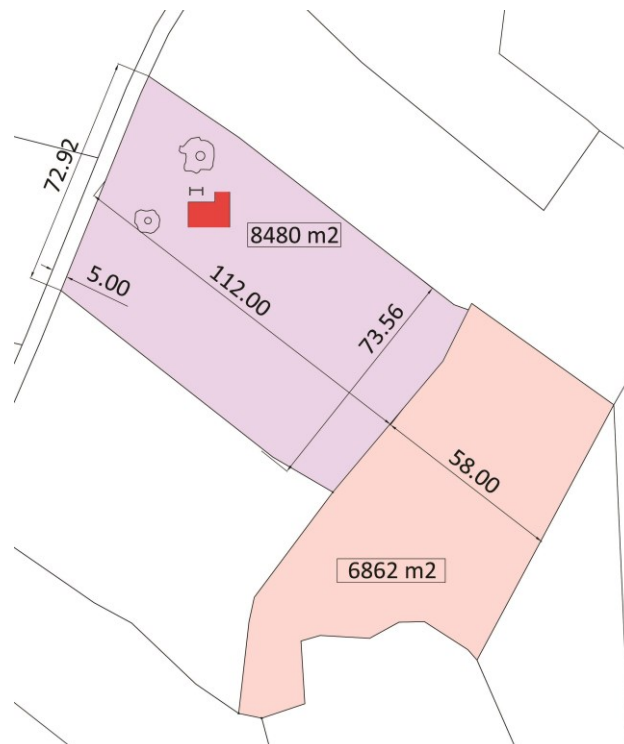


Figura 18. Superficie de las parcelas (sin escala). 2016. Editado de plano de emplazamiento.

Volver a [NORMAS URBANÍSTICAS](#)

ANEJO III.C. DB_SUA SEGURIDAD UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas	III.12
SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.....	III.13
SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.....	III.14
SUA 4. Seguridad frente al riesgo por iluminación inadecuada	III.14
SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.....	III.14
SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	III.14
SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.....	III.15
SUA 8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.....	III.15
SUA 9. Accesibilidad.....	III.17

SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1. Resbaladicidad de los suelos

Se indica que esta preinscripción no le es de aplicación por tratarse de un proyecto de uso residencial vivienda.

CORRECTO

2. Discontinuidades en el pavimento

No se considera el artículo al considerarse el interior de las viviendas zona restringida, siendo el presente proyecto un uso residencial vivienda de una vivienda unifamiliar.

CORRECTO

3. Desniveles

Según proyecto, no es de aplicación esta sección, al no existir desniveles con diferencia de cota mayor a 55 cm.

INCORRECTO

Observamos un desnivel de 0,60 m en la zona más desfavorable, en la ventana suroeste de la vivienda, perteneciente al dormitorio 1.

Por lo tanto debería haber una altura de barrera de protección $> 0,90$ m, siendo la altura de antepecho, sin protección, de la ventana de 0,59 m, según planos.

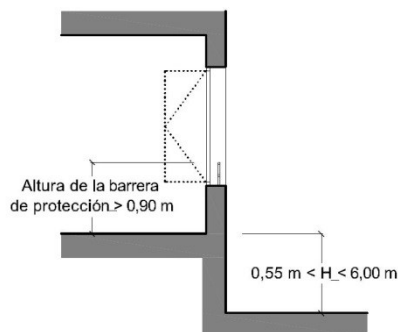


Figura 19. Barrera de protección en ventanas. 2016.
CTE DB SUA.

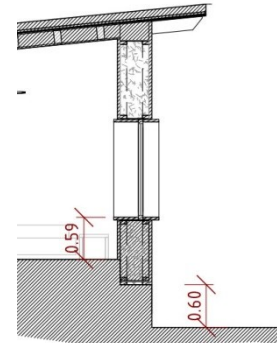


Figura 20. Altura de barrera de protección en ventana. 2016. Editado de Proyecto Básico y de Ejecución.

4. Escaleras y rampas

Se justifica su cumplimiento indicando que los tramos son > 80 cm de anchura, siendo de 0,98 cm.

Cumpliendo también las dimensiones de peldaños con huella superior a 22 cm, y contrahuella menor a 20 cm.

Siendo huella de 40 cm y contrahuella de 12 cm.

CORRECTO

5. Limpieza de acristalamientos exteriores

Justifica que no serán necesarios equipos especiales de mantenimiento, al ser un edificio de una sola planta previéndose su limpieza desde el exterior.

CORRECTO

SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

1. Impacto

1.1. Impacto con elementos fijos

Justifica su cumplimiento afirmando que cumple con las restricciones de este apartado.

- Altura libre superior a 2,10 m;
- Puertas altura libre superior a 2 m;
- No existen elementos salientes de más de 15 cm a menos de 2,20 m.

CORRECTO

1.2. Impacto de elementos practicables

Según indica el proyecto, no se tendrá en cuenta ya que se trata de uso restringido.

CORRECTO

1.3. Impacto con elementos frágiles

Se cita textualmente el contenido del artículo y se adjunta la tabla 1.1.

La diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada, para los vidrios que están dentro del área con riesgo de impacto, es menor de 55cm.

INCORRECTO

Como se observó en el apartado SUA 1 Desnivel, la diferencia de cota en el dormitorio 1 es > a 0,55, así que al no disponer de barrera de protección, este vidrio debería tener una clasificación de prestaciones, como las que indica la tabla 1.1

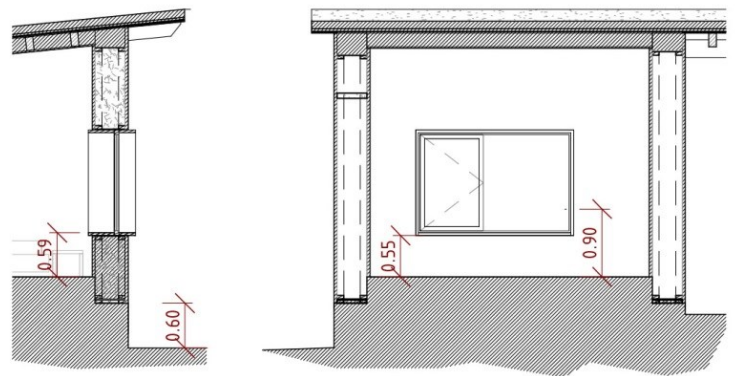


Figura 21. Sección y alzado de ventana en dormitorio 1. 2016. Editado de Proyecto Básico y de Ejecución.

	X(Y)Z en función de la diferencia de cota		
	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

Figura 22. Tabla clasificación prestaciones vidrio SUA 2. 2016. CTE DB SUA.

1.4. Impacto con elementos insuficientemente imperceptibles

No es de aplicación, al excluir este apartado el interior de viviendas.

CORRECTO

2. Atrapamiento

No se dispone de puertas correderas.

Tampoco elementos de apertura y cierre automáticos.

CORRECTO

SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

1. Aprisionamiento

Se prevé sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto, para aquellas que se puedan bloquear desde el interior. El baño con iluminación controlada desde el interior.

CORRECTO

SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

1. Alumbrado normal en zonas de circulación

Según proyecto se preverá una instalación interior capaz de proporcionar una iluminancia superior a 100 lux.

INCOMPLETO

Para conocer las características de las luminarias e iluminancia nos remite al apartado "DB_HE5: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación, aunque luego en esta no encontramos ningún contenido, justificándose que dicho apartado no se aplica a interiores de vivienda, ni por ser una vivienda unifamiliar.

2. Alumbrado de emergencia

No le será de aplicación.

CORRECTO

SUA 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN.

No le es de aplicación, por ser de uso residencial.

CORRECTO

SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

INCOMPLETO

El presente apartado no se encuentra citado en el proyecto, aunque este no le es de aplicación por no haber proyectada ninguna piscina.

SUA 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

Esta sección no es de aplicación, al no contener el proyecto ninguna zona de uso aparcamiento, siendo la tipología de vivienda unifamiliar.

CORRECTO

SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

1. Procedimiento de verificación

Según proyecto no será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo. Lo justificamos a continuación, corroborando así los cálculos justificativos realizados en proyecto.

Se necesitará sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

Para calcular la **frecuencia esperada de impactos, N_e** , se determinará a través de la siguiente fórmula:

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

- N_g se obtiene ubicando en el mapa de densidad de impactos sobre el terreno, (figura 1.1 del DB_SUA8 1.3)
- A_e es el resultado de la superficie delimitada por una línea trazada a una a una distancia en horizontal a 3 veces la altura de cada punto del perímetro de la edificación. **Se aporta un plano con la justificación del cálculo de la superficie.**
- C_1 es el coeficiente según el entorno del edificio, extraído de la tabla 1.1. El presente proyecto se encontraría en la situación primera, puesto que dentro de la superficie que engloba A_e se encuentran algarrobos, pinos y almendros.

Situación del edificio	C_1
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

Figura 23. Coeficiente C_1 para cálculo de N_e . 2016. CTE DB SUA.

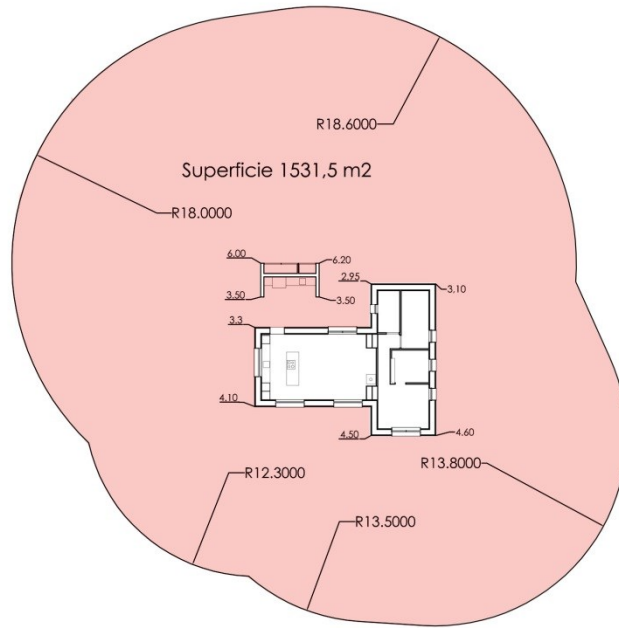


Figura 24. Plano justificación superficie para cálculo de N_e . 2016. Creación propia, a partir de plano topográfico.

Definición		Resultado
N_g	Densidad de impactos sobre el terreno	2,00 Impactos/año,km ²
A_e	Superficie de captura equivalente de edificio aislado	1.531,5 m ²
C_1	Coficiente relacionado con el entorno	0,5
N_e		0,0015 Impactos/año

El riesgo N_a , se mide por medio de la fórmula:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3} \quad \text{donde:}$$

C_2, C_3, C_4, C_5 , se obtienen de las tablas 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, del DB SUA8.1., siendo los valores los siguientes:

Definición			
C_2	Coficiente en función del tipo de construcción	Estructura/cubierta de madera	2
C_3	Coficiente en función del contenido del edificio	Otros contenidos	1
C_4	Coficiente en función del uso del edificio	Resto de edificios	1
C_5	Coficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio	Resto de edificios	1
N_a		0.00275 impacto / año	

Comprobamos que la frecuencia esperada de impactos es inferior al riesgo admisible ($N_e < N_a$), y que la altura del edificio es < 43 m, por lo tanto obtendremos que no es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

Altura del edificio = 6,20m < 43m

$N_e(0,0015) < N_a(0,00275)$

CORRECTO

SUA 9. ACCESIBILIDAD

Este apartado se justifica que no le es de aplicación, al citar del CTE que las condiciones de accesibilidad no les serán exigibles a las viviendas unifamiliares, solo para aquellas que deban ser accesibles. La obra objeto de análisis no se trata de vivienda unifamiliar accesible.

CORRECTO

Volver a la tabla de análisis resumen del [CTE DB SUA](#)

ANEJO III.D. DB_HS SALUBRIDAD

HS.1 Protección frente a la humedad	III.19
HS.2 Recogida y evacuación de residuos.....	III.26
HS.3 Calidad del aire interior	III.27
HS.4 Suministro de agua	III.30
HS.5 Evacuación de aguas	III.33

HS.1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

1. Generalidades

INCOMPLETO

El Proyecto no justifica este apartado, aunque sí justifica posteriormente todo su contenido.

Le será de aplicación la presente sección al tratarse de muros y suelos que están en contacto con el terreno, así como la aplicación a los cerramientos en contacto con el aire exterior como fachadas y cubiertas.

2. Diseño

2.1. Muros

Grado de impermeabilidad

El proyecto considera la presencia de agua como **BAJA**, ya que la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático.

Además el coeficiente de permeabilidad definido en proyecto es de 10^{-8} cm/s, según los resultados del estudio geotécnico presentado en la memoria constructiva.

Tipo de terreno: conglomerados de fragmentos calizos con cemento carbonatado
 Ángulo de rozamiento interno: 35°-43°
 Coeficiente de cohesión: 5-6 t/m²
 Resistencia a compresión: 1400 kg/cm²
 Humedad: 2-5%
 Permeabilidad: 10^{-10} m/s
 Densidad aparente: $\gamma = 2-2,70$ t/m³
 Densidad seca: $\gamma_d = 1,45-1,95$ t/m³
 Coeficiente de balasto: 120-300 MN/m³

Ilustración 68. Resultados estudio geotécnico. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno		
	$K_s \geq 10^{-2}$ cm/s	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	5	4
Media	3	2	2
Baja	1	1	1

Ilustración 69. Tabla grado de impermeabilidad muros. 2016. CTE DB HS

Extrayendo estos datos de la tabla 2.1 obtenemos un **grado de impermeabilidad 1**.

CORRECTO

Condiciones de las soluciones constructivas

Las condiciones de las soluciones constructivas son las que se encuentran en la tabla 2.2, según el grado de impermeabilidad, el tipo de muro y del tipo de impermeabilización. Siendo en nuestro caso:

- Muro de gravedad
- Impermeabilización interior

Muro de gravedad		
Imp. interior	Imp. exterior	Parcialmente estanco
≤ 1	I2+D1+D5	I2+I3+D1+D5 V1

– Grado de impermeabilización ≤ 1

Las condiciones que se exponen en el proyecto son las siguientes (I2+D1+D5):

I2 La **impermeabilización** debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante o según lo establecido en I1. (La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, si se impermeabiliza interiormente con lámina ésta debe ser adherida)

No se encuentra ni en memoria, presupuesto o planos la aplicación de tales condiciones a la ejecución de los muros.

En la descripción de este punto en proyecto se habla de muros pantalla, estando el proyecto exento de ellos.

D1 Debe disponerse una capa **drenante** y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de *impermeabilización*, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una *lámina drenante*, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.

Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.

D5 Debe disponerse una **red de evacuación del agua** de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

No coincide con memoria constructiva, instalación de saneamiento, donde se expresa que la red será separativa entre aguas pluviales y residuales. Y en el dimensionamiento solo se habla de reutilizar las aguas residuales que serán conducidas al depósito de oxidación total.

CORRECTO

Condiciones de los puntos singulares

Se detallan las condiciones que van a adoptar los encuentros entre muro y fachada, paso de conductos, así como esquinas y rincones.

CORRECTO

Se explica de forma clara y extensa como se debe disponer la lámina impermeabilizante sobre el muro, con las distancias que esta debe prolongarse para conseguir una estanqueidad óptima.

Completa definición de la ejecución y tratamiento de puntos singulares para paso de conductos y esquinas y rincones.

2.2. Suelos

Grado de impermeabilidad

Para la obtención del grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos se recurre a la tabla 2.3 con presencia de agua como nivel **BAJO**, tal como se explica en la obtención del grado de impermeabilidad en muros.

Se vuelve a indicar un coeficiente de permeabilidad del terreno K_s : 1×10^{-8} cm/s., dato extraído del informe geotécnico.

Tabla 2.3 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno	
	$K_s > 10^{-5}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	4
Media	4	3
Baja	2	1

Ilustración 70. Tabla grado de impermeabilidad muros. 2016. CTE DB HS

CORRECTO

Condiciones de las soluciones constructivas

Para iniciar este punto en el proyecto, se describe la solera además del aislamiento horizontal y perimetral a emplear.

Las condiciones de las soluciones constructivas son las que se encuentran en la tabla 2.4, según el grado de impermeabilidad, el tipo de suelo y del tipo de intervención en el terreno. Siendo en nuestro caso:

- Solera
- Sin intervención
- Grado de impermeabilización ≤ 1

Tabla 2.4 Condiciones de las soluciones de su Muro flexorresistente o de gravedad

	Suelo elevado			Solera		
	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención
≤ 1			V1		D1	C2+C3+D1

Las condiciones que se exponen en el proyecto son las siguientes (C2+C3+D1):

C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse *hormigón de retracción moderada*.

C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

No existe especificado este punto ni en memoria ni en proyecto

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un *encachado*, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

Este apartado aparece de forma correcta en la descripción de la partida de solera.

Condiciones de los puntos singulares

Se detallan pautas del diseño de puntos singulares en encuentros entre muro y suelo.

INCORRECTO

En el caso que se expresa en proyecto, es en los casos en que suelo y muro sean hormigonados in situ. No siendo este el caso del proyecto que nos ocupa.

También se indica que en encuentros entre suelo y particiones interiores, la partición no debe apoyarse sobre la capa de impermeabilización, sino sobre la capa de protección de la misma.

INCORRECTO

En proyecto está diseñado para que la impermeabilización quede por debajo de la solera.

2.3. Fachadas

Grado de impermeabilidad

La obtención del grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5, en función de los parámetros que a continuación se exponen, extraídos del proyecto.

Zona pluviométrica	IV	Cumple
Clase de entorno	E0	Cumple al ser terreno tipo III
Altura de coronación del edificio sobre el terreno	4.40 m	Correspondencia con planos
Zona eólica	A	Cumple
Grado de exposición al viento	V2	Obtenido de tabla 2.6
Grado de impermeabilidad	3	Obtenido de tabla 2.5

Tabla 2.5 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas

		Zona pluviométrica de promedios				
		I	II	III	IV	V
Grado de exposición al viento	V1	5	5	4	3	2
	V2	5	4	3	3	2
	V3	5	4	3	2	1

Ilustración 71. Tabla grado de impermeabilidad fachadas. 2016. CTE DB HS

Tabla 2.6 Grado de exposición al viento

		Clase del entorno del edificio					
		E1			E0		
		Zona eólica			Zona eólica		
		A	B	C	A	B	C
Altura del edificio en m	≤15	V3	V3	V3	V2	V2	V2
	16 - 40	V3	V2	V2	V2	V2	V1
	41 - 100 ⁽¹⁾	V2	V2	V2	V1	V1	V1

Ilustración 72. Tabla grado de exposición al viento en fachadas. 2016. CTE DB HS

CORRECTO

Condiciones de las soluciones constructivas

Las condiciones de las soluciones de fachada se extraerán de la tabla 2.7 según el grado de impermeabilidad y en función de la existencia o no de revestimiento exterior. Siendo nuestro caso:

- Grado de impermeabilidad 3
- Fachada con revestimiento exterior

		Con revestimiento exterior	
≤1		R1+C1 ⁽¹⁾	
≤2		R1+C1 ⁽¹⁾	
≤3		R1+B1+C1	R1+C2

Ilustración 73. Condición solución constructiva fachada. 2016. CTE DB HS

Según las tablas resultarían unas condiciones de solución constructiva R1+B1+C1 o R1+C2, aunque según proyecto se expresa que cumpliría unas condiciones **R1+C2+N1**.

Se presenta una imagen sección del muro para justificar esta decisión.

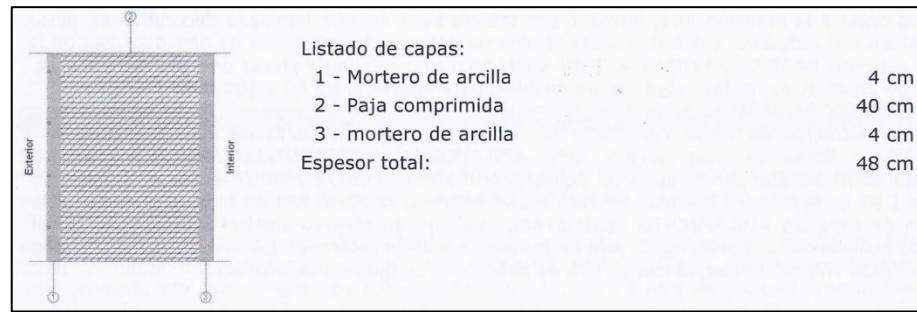


Ilustración 74. Sección fachada. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución

CORRECTO

Condiciones de los puntos singulares

En proyecto se justifica innecesario el empleo de **juntas de dilatación**, debido al material empleado en la composición de la fachada.

CORRECTO

Se dispondrá barrera impermeable que cubra el espesor de la fachada, 15 cm sobre el nivel del suelo en **arranque de muro**.

Además se colocará un zócalo de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior, y se sellará la parte superior del zócalo con la fachada.

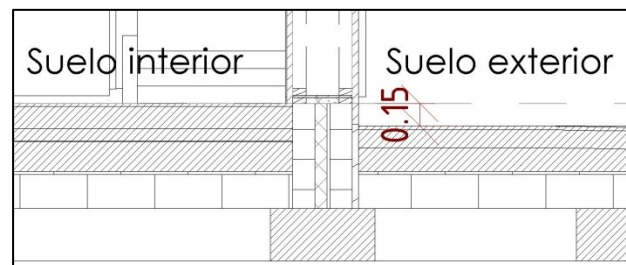


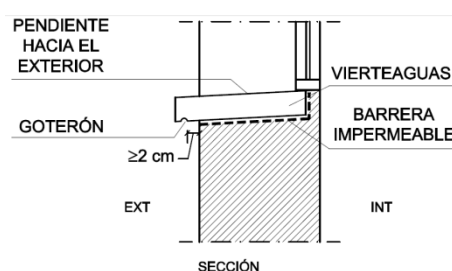
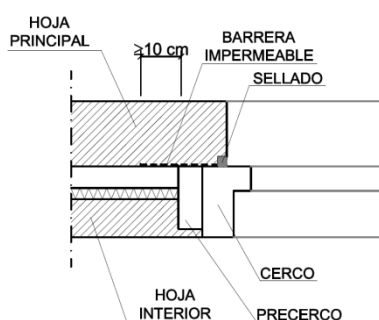
Ilustración 75. Sección arranque muro fachada. 2016. Creación propia a partir de modelo REVIT.

Comprobamos desde el modelo REVIT a partir del cual la proyectista se basó para extraer los planos que cumple con la altura.

Por otro lado, observamos que no se coloca el zócalo que marca la descripción.

Para **encuentro entre fachada y carpintería**, se expone que se rematará alfeizar con vierteaguas. Además de disponer de un goterón en el dintel o soluciones que presenten los mismo efectos.

Pendiente vierteaguas 10º mínimo, de material impermeable sobre barrera impermeable fijada al cerco o al muro, prolongada por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas. Goterón separado 2 cm mínimo de la fachada con entrega de 2 cm en jambas.



CORRECTO

Se describe de forma correcta la forma de resolver los encuentros entre fachada y carpintería. Además se observa en presupuesto una partida de impermeabilización para alfeizar.

Anclajes a la fachada

INCOHERENCIA

Según planos no se encuentran barandillas o mástiles, por lo que aunque este punto se encuentre desarrollado en el proyecto, no le sería de aplicación.

2.4. Cubiertas

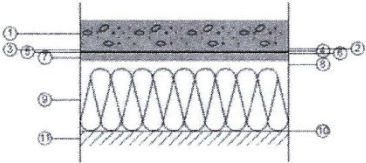
Grado de impermeabilidad

En proyecto se obvia este punto, donde se expresa que el grado de impermeabilidad es único, y que toda solución constructiva alcanzará el grado de impermeabilidad si cumple con las condiciones de las soluciones constructivas expuestas a continuación.

Condiciones de las soluciones constructivas

Para que la solución adoptada se ajuste al presente DB, estas deben disponer de una serie de elementos.

Estos elementos se enumeran en proyecto, además de insertar una sección de la cubierta con las diferentes capas que la forman



Listado de capas:

- 1 - Tierra vegetal [d < 2050]
- 2 - Subcapa fieltro
- 3 - Polipropileno [PP]
- 4 - Subcapa fieltro
- 5 - Etileno propileno dieno monómero [EPDM]
- 6 - Subcapa fieltro
- 7 - Tablero de virutas orientadas [OSB] d < 650
- 8 - Cámara de aire
- 9 - Placa aislante celulosa flexible - Tipo HOMATHERM flexCL
- 10 - Polietileno baja densidad [LDPE]
- 11 - Panel de madera fibras - Tipo GUTEX Multitherm

Ilustración 76. Sección cubierta. 2016. Justificación DB HS PByE

Pendiente adecuada o, en su caso, sistema de formación de pendientes	Cumple
Barrera de vapor debajo de aislamiento térmico	Cumple
Aislante térmico	Cumple
Capa de impermeabilización	Cumple
Capas separadoras de protección	Cumple
Capa drenante y filtrante	Cumple

CORRECTO

Condiciones de los componentes

Para explicar el **sistema de formación de pendientes**, se indica que el soporte resistente forma la pendiente de la cubierta, quedando asegurada la estabilidad y resistencia.

INCOMPLETO

Además debería justificarse que el soporte y el impermeabilizante que se unirá a él están constituidos de materiales compatibles, tal como indica el punto 2 del presente apartado en el DB.

Tampoco se justifica que cumple con la pendiente, que para el caso que nos ocupa, siendo cubierta ajardinada con tierra vegetal, la pendiente debería estar entre el 1-5%. En el análisis del proyecto obtuvimos una incongruencia entre la pendiente especificada entre distintos documentos.

Como se indica en proyecto, el **aislante térmico** de cubierta está colocado por debajo del soporte de cubierta.

CORRECTO

Por lo tanto no correspondería su estudio con ninguna de las 3 especificaciones que se presentan en este apartado, en el caso que necesitara el aislante solidez frente a solicitaciones mecánicas, si está en contacto con la capa de impermeabilización o si está expuesto al contacto con el agua.

El material utilizado como **capa de impermeabilización** es EPDM.

La cubierta no tiene pendiente mayor que 15 %,

Por lo tanto no habrá necesidad de utilizar sistemas fijados mecánicamente.

La cubierta dispone de protección pesada mediante cobertura vegetal,

Cumple según DB, por utilizar capa de protección pesada en sistema no adherido.

Condiciones de los puntos singulares, para cubierta inclinada

Según proyecto los sistemas utilizados cumplen en los siguientes puntos del presente apartado:

- El alero y el borde lateral sobresalen una distancia mayor que 5 cm.

Este apartado no sería de aplicación al no tratarse de cubierta realizada con piezas como tejas, pizarra, etc., sino relleno con tierra vegetal.

- Al disponer de una pendiente, no existen limahoyas ni cumbreras.
- Los elementos pasantes se resuelven de manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo. El perímetro del encuentro quedará impermeabilizado y protegido en 20 cm de altura.

No se encuentran planos con detalles constructivos para solucionar estos encuentros.

- Los canalones tendrán una pendiente de 1% hacia la bajante. Se realiza en sistema integrado en la cubierta.

3. Dimensionado

El presente apartado no se cita en proyecto, no indicándose tampoco si es necesaria su aplicación.

4. Productos de construcción

No se justifica este apartado, aunque podemos encontrar las características exigibles a los productos tanto en el Anejo 1 "Descripción de materiales y sistemas constructivos", como en su parte del pliego de prescripciones técnicas de los materiales.

5. Construcción

En este apartado del proyecto se exponen condiciones que debe cumplir la ejecución de los diferentes elementos constructivos como los muros, suelo y cubierta, todas estas condiciones son las que se enumeran en el apartado 5 de la sección 1 del presente DB-HS.

INCOMPLETO

Faltaría exponer las condiciones de ejecución para fachadas.

6. Mantenimiento y conservación

Se incorpora en proyecto la tabla 6.1 en la que se encuentran las operaciones de mantenimiento, así como la periodicidad de la realización de dichas operaciones. Solo indicando aquellas que corresponderían al tipo de construcción proyectado.

	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 año (1)
	Comprobación del estado de conservación de la protección	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

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

CORRECTO

HS.2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

1. Ámbito de aplicación

No se justifica el apartado en proyecto

La presente sección le será de aplicación al tratarse de una vivienda de nueva construcción.

2. Diseño y dimensionamiento

Según proyecto, solo se dispone de sistema de almacenamiento inmediato, ya que no se dispone de recogida puerta a puerta, zona de recogida centralizada, ni de traslado de residuos por bajante. Se exponen las condiciones de diseño y dimensionado extraídos del apartado 2.3 espacio de almacenamiento inmediato en la vivienda

CORRECTO

3. Mantenimiento y conservación

No se justifica este punto en proyecto.

Aunque no sería de aplicación, ya que se citan los procedimientos de mantenimiento y conservación en las situaciones en que el edificio dispone de almacén contenedor o de instalaciones de traslado por bajante, no habiendo proyectado ninguno de estos.

HS.3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

1. Generalidades

1.1. Ámbito de aplicación

No se justifica en proyecto

Se aplica en los edificios de vivienda, al interior de las mismas.

2. Caracterización y cuantificación de las exigencias

El caudal mínimo de ventilación exigido para cada estancia se incluye en el proyecto mediante una tabla, donde se calcula el caudal por ocupante, por local o por m², según lo exigido en la Tabla 2.1 del presente apartado en el DB.

ESTANCIA	Nº OCUPANTES	M ²	CAUDAL MINIMO Q _v (l/s)
Dormitorio doble	2		10
Dormitorio sencillo	2		10
Vestidor	1		5
Baño	-		15
Salón-comedor	5		15
Cocina		13	26

Ilustración 77. Tabla de justificación caudal para cada estancia. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Comprobación cumplimiento contenido tabla proyecto:

Estancia	Caudal mínimo tabla 2.1 (l/s)	Caudal total (l/s)	
Dormitorio doble	5 por ocupante / 2 ocupantes	10	Coincide
Dormitorio sencillo	5 por ocupante / 1 ocupante	5	No coincide
Vestidor	0,7 por m ² útil / 6,48 m ²	5	Coincide
Baño	15 por local / 1 local	15	Coincide
Salón-comedor	3 por ocupante / 3 ocupantes	9	No coincide
Cocina	2 por m ² / 13 m ²	26	Coincide

CORRECTO

En 2 de las estancias el cálculo se ha obtenido por debajo de lo marcado en la tabla de proyecto. De este modo el caudal mínimo señalado proyecto es superior al de cálculo, por lo que los datos obtenidos se ajustan a la normativa.

3. Diseño

En proyecto se introduce el apartado describiendo el sistema elegido, donde los locales secos comunicarán a través de la fachada con el exterior a un espacio cuya planta pueda inscribirse un círculo de diámetro mayor que 4m, siendo la entrada de aire natural. Además se instalará un sistema general de ventilación mecánica para la extracción del aire.

CORRECTO

3.1. Condiciones generales de los sistemas de ventilación

Explica de forma detallada como se extraerá el aire desde cada estancia, además de los elementos de que dispondrá para tales efectos como aberturas de paso y de extracción, extractores o ventanas oscilobatientes.

CORRECTO

En la desarrollo de este artículo en proyecto, se citan las rejillas de retorno de la preinstalación de aire acondicionado, no existiendo instalación de aire acondicionado en el presente proyecto.

3.2. Condiciones particulares de los elementos

Se resuelven las **aberturas de admisión** mediante ventanas oscilobatientes, justificando a su vez el artículo 3.2.1 del DB HS3.

CORRECTO

En planos se observa que todo espacio exterior a las aberturas de admisión están libre de obstáculos en el área indicada en el artículo.

Como **abertura de paso** se instalará una rejilla en la puerta del baño de dimensiones 20x10cm.

CORRECTO

La vivienda tendrá **conductos de extracción** horizontal junto a la cubierta, para cada estancia y con extractor propio en cada conducto.

El proyecto describe la disposición de los conductos, los cuales serán circulares con juntas de goma EPDM.

CORRECTO

Se describen los **extractores** exteriores que irán colocados en los conductos de extracción. La activación de los aspiradores se realizará desde un solo interruptor con temporizador.

Se necesitarán 2 unidades de aspirador según indica el proyecto.

CORRECTO

Las **bocas de expulsión** se dispondrán separadas horizontalmente al menos 3m de cualquier elemento de entrada de aire de ventilación como indica el DB.

Particularmente el proyecto indica también que quedarán separadas de linde de la parcela, y a 10m de donde puedan situarse personas de forma habitual.

CORRECTO

4. Dimensionado

4.1. Aberturas de ventilación

Mediante una tabla se calcula el área efectiva de las aberturas de ventilación de cada local, teniendo como partida los valores extraídos del apartado 2 de esta sección, donde se calculó el caudal mínimo de ventilación de cada estancia y aplicando estos valores a la tabla 4.1 del artículo 4.1 también de la sección que nos ocupa. Además se calculan las dimensiones de las aberturas.

Aberturas de ventilación	Aberturas de admisión	$4 \cdot q_v$ ó $4 \cdot q_{vsa}$
	Aberturas de extracción	$4 \cdot q_v$ ó $4 \cdot q_{ve}$
	Aberturas de paso	70 cm^2 ó $8 \cdot q_{vp}$
	Aberturas mixtas ⁽¹⁾	$8 \cdot q_v$

La tabla de cálculo de proyecto es la siguiente:

Cálculo de las aberturas de ventilación										
Local	Tipo	Au (m ²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación				
						Tab	qa (l/s)	Amin (cm ²)	Areal (cm ²)	Dimensiones (mm)
Salón (Salón / Comedor)	Seco	27.0	5	15.0	15.0	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						A	5.0	20.0	96.0	800x80x12
Dormitorio 2 (Dormitorio)	Seco	8.4	2	10.0	10.0	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						P	10.0	80.0	82.5	Holgura
Dormitorio 1 (Dormitorio)	Seco	11.0	2	10.0	10.0	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
Vestidor (Dormitorio)	Seco	6.6	1	5.0	5.0	A	5.0	20.0	96.0	800x80x12
Cocina (Cocina)	Húmedo	13.0	-	26.1	26.1	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						A	1.1	4.3	96.0	800x80x12
						E	13.0	104.3	122.7	Ø 125
						E	13.0	104.3	122.7	Ø 125
Baño (Baño / Aseo)	Húmedo	5.0	-	15.0	25.0	P	25.0	200.0	82.5 200.0	Holgura 200x100
						E	12.5	100.0	225.0	150x33x150
						E	12.5	100.0	225.0	150x33x150

Abreviaturas utilizadas	
Au	Área útil
No	Número de ocupantes.
qv	Caudal de ventilación mínimo exigido.
qe	Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)
Tab	Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)
qa	Caudal de ventilación de la abertura.
Amin	Área mínima de la abertura.
Areal	Área real de la abertura.

Ilustración 78. Cálculo de aberturas de ventilación. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución

CORRECTO

4.2. Conductos de extracción

Se aportan tablas en las que se calcula la sección de los conductos de ventilación extrayendo los cálculos de las tablas 4.3, 4.3 y 4.4 del apartado 4.2 del DB HS3, y cumpliendo con los valores de caudal acumulado para la salida en cada tramo.

CORRECTO

5. Productos de construcción

No se justifica en proyecto

Aunque se obtiene información al respecto en el pliego de condiciones técnicas particulares.

6. Construcción

No se justifica en proyecto

Aunque se obtiene información al respecto en el pliego de condiciones técnicas particulares.

7. Mantenimiento y conservación

No se justifica en proyecto

Aunque se obtiene información al respecto en el pliego de condiciones, en las prescripciones en cuanto a la ejecución por unidad de obra, donde podemos encontrar las medidas de conservación y mantenimiento que se indica para cada elemento a instalar.

HS.4 SUMINISTRO DE AGUA

1. Generalidades

No se justifica

Será de aplicación a la instalación de suministro de agua en todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación del CTE

2. Caracterización y cuantificación de las exigencias

No se justifica este apartado

Se debería haber justificado la calidad del agua a emplear en la instalación, corroborado por la empresa suministradora, que facilitaría los datos de caudal y presión. Los materiales que se utilicen deben ajustarse a una serie de requisitos como no modificar la potabilidad, resistencia a la corrosión, etc.

3. Diseño

Según este apartado toda instalación de suministro de agua desarrollada en proyecto de edificio debe estar compuesta de una acometida, una instalación general y de instalaciones particulares. En el presente apartado del proyecto se describen los siguientes elementos de forma muy detallada.

Acometida

Según el articulado los elementos mínimos que debe disponer la acometida son:

- **Llave de toma o collarín de toma en carga:** Proyecto describe un collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red.
- **Tubo de acometida:** Proyecto describe un tubo de polietileno PE 100, de 32 m de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm d espesor.
- **Llave de corte en exterior de la propiedad:** Proyecto describe llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadrado colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad.

CORRECTO

Instalación general

Este punto describe la longitud, diámetro, espesor y tipo de material del **tubo de alimentación**, así como su ubicación en obra y ejecución.

INCOMPLETO

El descrito es el único elemento de la instalación general que se describe en este apartado de proyecto, quedando por justificar el diseño de elementos como:

- Llave de corte general
- Filtro de la instalación general
- Armario o arqueta del contador

Aunque no estén aquí descritos, se puede encontrar toda su descripción en la memoria constructiva, en el apartado destinado a la instalación de fontanería.

Instalaciones particulares

Según el articulado los elementos que compondrán las instalaciones particulares son los siguientes:

– **Llave de paso situada en el interior de la propiedad:**

No se describe

– **Derivaciones particulares, cada una contará con llave de corte:** Describe la longitud, material y diámetro de la instalación interior.

– **Ramales:**

No se especifica en proyecto

– **Puntos de consumo:**

No se describe

En este apartado, como en el anterior, no encontramos la descripción de algunos elementos citados en la normativa. Encontrándose su descripción en la memoria constructiva, en el apartado de instalación de fontanería.

4. Dimensionado

Inicia el apartado de dimensionado insertando una tabla donde se observan los caudales mínimos de los puntos de consumo según lo expuesto en la tabla 2.1 del artículo 2.1 del DB_HS4. Los valores de la tabla han sido convertidos de (dm³/s) a (m³/h)

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q _{min} AF (m ³ /h)	Q _{min} A.C.S. (m ³ /h)	P _{min} (m.c.a.)
Lavabo	0.36	0.234	10
Bañera de menos de 1,40 m	0.72	0.540	10
Inodoro con cisterna	0.36	-	10
Grifo en garaje	0.72	-	10
Lavavajillas doméstico	0.54	0.360	10
Fregadero doméstico	0.72	0.360	10
Lavadero	0.72	0.360	10
Lavadora doméstica	0.72	0.540	10
Abreviaturas utilizadas			
Q _{min} AF	Caudal instantáneo mínimo de agua fría		P _{min} Presión mínima
Q _{min} A.C.S.	Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.		

Ilustración 79. Condiciones mínimas de suministro en cada punto. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución

Además se señala que la presión en cualquier punto de consumo no será superior a 50 m.c.a. Y la temperatura de A.C.S. estará comprendida entre 50°C y 65°C.

4.1. Dimensionado de las redes de distribución

En este punto se define el procedimiento de dimensionado de la red, realizando un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable, que posteriormente se comprobarán en función de la pérdida de carga obtenida en cada tramo.

Se incorporando el texto extraído del apartado 4.2 del DB_HS4, además del procedimiento de comprobación de la presión.

CORRECTO

4.2. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Se aporta un plano de alzado de cocina y baño, indicando las alturas de las tomas, aparatos y llaves de paso.

El alzado debe ser un alzado tipo, ya que no corresponde con las estancias según planos de proyecto.

Se aporta una tabla con los resultados del dimensionado de los ramales de enlace a los aparatos domésticos.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos		
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavabo	---	16
Bañera de menos de 1,40 m	---	20
Inodoro con cisterna	---	16
Grifo en garaje	---	16
Lavavajillas doméstico	---	16
Fregadero doméstico	---	16
Lavadero	---	16
Lavadora doméstica	---	20

Ilustración 80. Diámetros mínimos de las derivaciones a los aparatos. 2016.
Proyecto Básico y de Ejecución.

CORRECTO

Se observa cómo se dimensionan los ramales de enlace con diámetros mínimos superiores a lo marcado en la tabla 4.2 del apartado 4.3 del DB_HS4, excepto el diámetro para la lavadora doméstica.

Se han dimensionado con 4 mm más de diámetro mínimo.

También se aportará una tabla donde se presentan el diámetro mínimos del tubo de alimentación extraído de la tabla 4.3 del apartado 4.3 del DB_HS4.

Diámetros mínimos de alimentación		
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

Ilustración 81. Diámetro mínimo tubo de alimentación. . Proyecto Básico y de Ejecución.

Finalmente se aporta una tabla con los resultados obtenidos del cálculo para acometida, tubos de alimentación e instalaciones particulares.

CORRECTO

4.3. Dimensionado de las redes de ACS

Se indica en proyecto que se seguirá el método de cálculo que el utilizado para red de agua fría.

Además señala especificaciones en cuanto a aislamiento, materiales así como las medidas oportunas a adoptar para evitar posibles tensiones en la tubería tanto por contracciones o dilataciones.

Además se aporta una tabla con el cálculo del equipo de producción de ACS, en este caso un Calentador instantáneo a gas butano y propano.

CORRECTO

4.4. Dimensionamiento contadores

Como indica el proyecto, el calibre se adecuará a los caudales nominales y máximos de la instalación.

Se aporta una tabla con el cálculo del equipo de producción de ACS, en este caso un Calentador instantáneo a gas butano y propano.

CORRECTO

5. Construcción

No se aporta justificación de este apartado

Se puede encontrar desarrollado en el apartado de proyecto de prescripción de condiciones técnicas particulares.

6. Productos de construcción

No se aporta justificación de este apartado

De igual manera que en el apartado anterior, este punto se encuentra desarrollado en el pliego de prescripciones técnicas.

7. Mantenimiento y conservación

No se aporta justificación de este apartado

Se puede encontrar desarrollado en el apartado de proyecto de prescripción de condiciones técnicas particulares.

HS.5 EVACUACIÓN DE AGUAS

1. Generalidades

1.1. Ámbito de aplicación

Será de aplicación al tratarse de un proyecto de obra nueva, incluida en el ámbito de aplicación general del CTE.

CUMPLE

Se justifica de forma clara la aplicación de la presente sección.

2. Caracterización y cuantificación de las exigencias

El presente apartado no se justifica en el proyecto

Según CTE, deben disponerse *cierres hidráulicos* en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.

Según se describe en la memoria constructiva todo aparato dispondrá del correspondiente sifón.

Además, las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.

Como se observa en el presupuesto, el edificio contará con 2 arquetas de paso registrables.

3. Diseño

3.1. Condiciones generales de evacuación

El proyecto contempla la propia depuración de aguas residuales mediante un sistema de oxidación total modular, con sedimentador integrado, recirculación natural de fangos y filtro biológico de alto rendimiento. Las aguas pluviales verterán directamente al terreno a través de una capa filtrante.

CUMPLE

En el apartado del DB indica que, cuando no exista red de alcantarillado público, deben utilizarse sistemas individualizados separados, uno de evacuación de *aguas residuales* dotado de una estación depuradora particular y otro de evacuación de *aguas pluviales* al terreno.

Estando la vivienda proyectada ajustándose a lo establecido.

3.2. Configuración de los sistemas de evacuación

El sistema utilizado será separativo, recogiendo el sistema de depuración anteriormente citado tanto las aguas grises como negras de la vivienda.

CUMPLE

El DB apunta que cuando exista una única red de alcantarillado público, debe disponerse un *sistema mixto* o un *sistema separativo* con una conexión final de las *aguas pluviales* y las *residuales*, antes de su salida a la red exterior.

Se ajusta a lo establecido

3.3. Elementos que componen las instalaciones

En el presente artículo el proyecto cita alguna de las características que deberán cumplir los elementos respecto a lo descrito en el artículo 3.3.1 del DB_HS5.

Elementos en la red de evacuación

Se enumeran las características que deben cumplir los elementos que componen la instalación de la red de evacuación como son:

- Cierres hidráulicos
- Redes de pequeña evacuación
- Bajantes
- Colectores
- Elementos de conexión

INCORRECTO

No existirían bajantes, al desarrollarse en una sola planta

Se ha podido comprobar en planos que las especificaciones el resto de elementos se han tomado en consideración al desarrollar el proyecto.

Elementos especiales

Se justifica la instalación de una **válvula antirretorno** de doble clapeta con cierre manual, en lugar de fácil acceso para su registro y mantenimiento.

INCORRECTO

No se debería instalar este tipo de elemento, alno estar conectado a red general de saneamiento, no habrá peligro de posible inundaciones en el caso que la red exterior de alcantarillado se sobrecargue.

Subsistemas de ventilación de las instalaciones

Se justifica la no procedencia de subsistema de ventilación por desarrollarse la vivienda en una sola planta, y no disponer de bajantes. Además la instalación la conforma un número muy reducido de aparatos. La ventilación se realizará con un adecuado dimensionado.

INCONGRUENCIA E INCOHERENCIA

En este apartado justifica la no existencia de bajante, pero como se observa 2 aparatos atrás, se describe como debe ser la instalación de bajantes en la vivienda.

4. Dimensionado**4.1. Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales**Red de pequeña evacuación de aguas residuales

Se inserta una tabla, con los datos extraídos de la tabla 4.1 del artículo 4.1 DB_HS5, mediante la que se establecen las unidades de desagüe y los diámetros mínimos de sifones y **derivaciones individuales** de cada aparato.

TIPO DE APARATO SANITARIO	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	4	5	100	100
	8	10	100	100
Urinario	-	4	-	50
	-	2	-	40
	-	3,5	-	-
Fregadero	3	6	40	50
	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0,5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50

Por lo dispuesto en DB, el diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba.

CORRECTO

Se comprueba en el plano de saneamiento que los tramos se dimensionan tomando en consideración los datos de la tabla.

Los **sifones individuales** tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Colectores horizontales de aguas residuales

Se inserta la tabla 4.5, DB_HS5, donde se obtienen los diámetros en función del máximo número de UD's y de la pendiente del tramo.

Además se puntualiza en proyecto que en colectores enterrados la pendiente mínima será de un 2%.

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

Ilustración 82. Tabla diámetro de los colectores horizontales. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución

Según plano de saneamiento la pendiente sería de 1,5 %, inferior al 2% que marca el Proyecto. El diámetro del colector al recibir las unidades de inodoro aumentaría a Ø 110 mm.

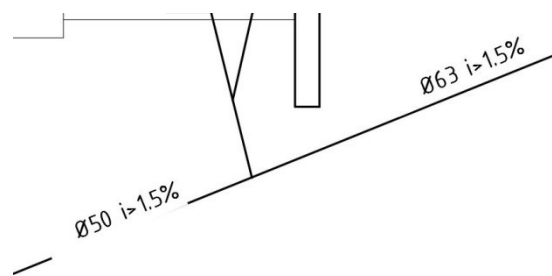


Ilustración 83. Pendiente colectores enterrados. 2016. Planos PByE.

4.2. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

Caudales aguas pluviométricas

De la tabla B.1 del Apéndice B del DB_HS5, se extrae el valor de la intensidad pluviométrica de la población de Chiva, teniendo una intensidad máxima de lluvia de 135 mm/h.

CORRECTO

Red de evacuación de aguas pluviales

El número de sumideros se calcularán de acuerdo con la tabla 4.6 del DB_HS5.

Superficie de cubierta en proyección horizontal corregida (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

Ilustración 84. Número de sumideros en función de la superficie. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Sumideros con desniveles no mayores de 150mm y pendientes máximas del 0,5%.

CORRECTO

Superficie proyectada horizontalmente: **140 m²**.

Por lo tanto el cálculo de número de sumideros es correcto, debiéndose disponer un total de 3 sumideros.

Bajantes de aguas pluviales

Según lo calculado en este apartado se dispondría una bajante de pluviales de $\varnothing 90$ mm, tal como se indica resaltado en la tabla de proyecto que se aporta.

Diámetro nominal de la bajante (mm)	Superficie de la cubierta en proyección horizontal corregida (m ²)
90	253
110	644
125	894
160	1.715
200	3.000

Ilustración 85. Diámetro bajante pluviales. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

INCONGRUENCIA

En planos se indica una bajante de pluviales $\varnothing 75$ mm.

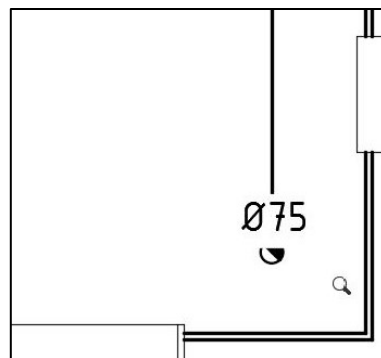


Ilustración 86. Bajante pluviales. 2016. Plano PByE.

Según los cálculos, tomando la tabla 4.8, con una superficie de **140 m²**, la bajante debería ser de **$\varnothing 75$ mm**.

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Ilustración 87. Diámetro bajante pluviales. 2016. CTE DB HS5

4.3. Dimensionado de las arquetas

Se describe como se dimensionará la arqueta, según la tabla del apartado 4.5 del DB HS5.

Ø COLECTOR DE SALIDA (mm)	DIMENSIONES INTERIORES MINIMAS DE LA ARQUETA L X A(cm)
100	40 x 40
150	50 x 50
200	60 x 60
250	60 x 70
300	70 x 70
350	70 x 80
400	80 x 80
450	80 x 90
500	90 x 90

Ilustración 88. Diámetro de colector y dimensión de arqueta. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

INCORRECTO

La arqueta proyectada según PEM es de 30x30, no está en la tabla. Además de ser los diámetro de colectores de salida de 50 y 60 según planos.

4.4. Dimensionado de los sistemas de bombeo

El proyecto justifica la no procedencia de este apartado al verse todas las aguas residuales y pluviales del edificio por gravedad.

CORRECTO

5. Construcción

En este apartado el proyecto indica que la instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará con sujeción al proyecto, legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de la obra.

CORRECTO

6. Productos de construcción

Se indica que los productos cumplirán las exigencias del CTE_HS5.

CORRECTO

7. Mantenimiento

Se enumeran todos los puntos que el apartado 7 del DB_HS5 indica, referentes a comprobaciones y mantenimientos para asegurar un correcto funcionamiento de las instalaciones.

CORRECTO

[Volver a la tabla de análisis resumen del CTE DB HS](#)

ANEJO III.E. DB_S1 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI.1 Propagación interior.....	III.40
SI.2 Propagación exterior	III.41
SI.3 Evacuación de ocupantes	III.41
SI.4 Instalaciones de protección contra incendios	III.43
SI.5 Intervención de los bomberos	III.44
SI.6 Resistencia al fuego de la estructura	III.44
Anejo SI E	III.45

En el apartado correspondiente de justificación del DB SI del PByE, se inicia ofreciendo algunos datos sobre la vivienda, detallando que se tratará de:

Una vivienda unifamiliar aislada, desarrollada en planta baja, con superficie construida total de 103,2 m², y con estructura configurada por muros de carga de módulos de balas de paja y pilares y vigas de madera, con tablero para soporte de cubierta vegetal tipo Zinco.

Además aporta la siguiente tabla definiendo los usos y sus superficies:

PLANTA	USO	SUPERFICIE UTIL m ²	OCUPACIÓN	
			Densidad	nº ocupantes
baja	vivienda	78,37	1/20	4

Ilustración 89. Superficies y usos para SI. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

Con todo esto se justifica la aplicación del DB SI.

CORRECTO

Aunque existe incongruencia, como la que se mostrará en el apartado de carencias del proyecto en el presente TFG.

Si sumamos las **superficies construidas** de la tabla, obtenemos **102,73 m²** construidos totales, mientras que en la descripción poco más arriba se cuantifica la superficie construida total de **103,2 m²**.

SI.1 PROPAGACIÓN INTERIOR

1. Compartimentación en sectores de incendio

El proyecto dice que al tratarse de una vivienda unifamiliar, constituye un único sector de incendios.

CORRECTO

Para completar la justificación que falta en el proyecto, nos basamos en la tabla 1.1, donde, en edificios con uso previsto residencial vivienda, para constituir sector de incendio, la superficie construida debe ser superior a 2.500 m², por lo que la vivienda constituye un único sector.

Sup. construida 102,73 m² < 2.500 m²

2. Locales y zonas de riesgo

Según proyecto no existen zonas de riesgo especial.

CORRECTO

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

No existen pasos de instalaciones a través de elementos de compartimentación, al formar toda la vivienda un único sector de incendios.

CORRECTO

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

Se dice que los elementos constructivos cumplirán las condiciones de reacción al fuego según la tabla 4.1. considerando la clase de reacción al fuego siguiente:

SITUACION DEL ELEMENTO	REVESTIMIENTOS (> 5% superficie total)	
	De techos y paredes	De suelos
Cualquiera	B-s1,d0	B _{FL} -s1

Ilustración 90. Reacción al fuego estructura y mobiliario. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

También deja constancia que las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas se regulan en su reglamentación específica.

CORRECTO

La elección adoptada es la más restrictiva de entre las situaciones que se muestran en la tabla del DB.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1

Ilustración 91. Reacción al fuego de los elementos constructivos. 2016. CTE DB SI1

Además se puede comprobar en la descripción de las características de los entramados, en el anejo de cálculo de estructuras, que la madera utilizada tiene una clase de inflamabilidad B-s1,d0

momentáneas	0	
Clase de inflamabilidad	B-s1,d0	LST EN 13501-1
Resistencia térmica R _e	8,1 (m ² ·K)/W	STR 2.01.03:2009 LST EN ISO 6946

Ilustración 92. Clase inflamabilidad madera en Anejo cálculo estructuras. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

SI.2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

No le es de aplicación por ser una vivienda unifamiliar aislada

CORRECTO

SI.3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación.

No se cita este apartado.

No se aplicaría este apartado al no tratarse de establecimiento de uso Comercial o Pública Concurrencia, ni de uso Docente, Hospitalario, Residencial Público o Administrativo.

2. Cálculo de la ocupación.

Para calcular la ocupación se toman los valores de la tabla 2.1, justificando el cálculo con la siguiente tabla.

PLANTA	USO	SUPERFICIE UTIL m ²	OCUPACIÓN	
			Densidad	nº ocupantes
baja	vivienda	78,37	1/20	4

Ilustración 93. Cálculo ocupación. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

CORRECTO

Siendo para uso previsto residencial vivienda con superficie útil 78,37 m², y una densidad de 20 m²/persona. El resultado de cálculo de la ocupación resulta a 4 ocupantes.

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

Justifica este apartado con los datos extraídos de la tabla 3.1. Definiendo como origen de evacuación la puerta de la vivienda, y cumpliendo con estos apartados de la tabla, cuando se dispone de una única salida

- ocupación = **4** < 100 personas
- altura de evacuación = **0,015** < 28 m.
- No se precisa salvar en sentido ascendente altura de evacuación > 10m.

Además, cita la condición de no exceder de 50 m la longitud del recorrido de evacuación.

CORRECTO

Este punto en la tabla queda reservado para los casos en los que hayan 2 o más puertas de evacuación. Que sería el caso de esta vivienda, puesto que además de la puerta de acceso, dispone de una puerta con salida de la vivienda por la terraza.

4. Dimensionado de los medios de evacuación

No existen escaleras de evacuación al ser una vivienda unifamiliar. Las puertas situadas en los recorridos de evacuación y los pasillos dispondrán de una anchura > 0,80 m.

CORRECTO

Se puede comprobar en presupuesto y en planos que la anchura de puertas será de 92,5 cm para la puerta de entrada a la vivienda, y 82,5 para la única puerta de paso interior.

5. Protección de las escaleras

No existen escaleras de evacuación

CORRECTO

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

Cita literalmente el punto 1 del presente apartado, en el que se justifica que las puertas serán abatibles con eje de giro vertical, y el sistema de cierre consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado de la evacuación, sin necesidad de utilizar llave.

También enumera las normas que cumplen los dispositivos de apertura: UNE-EN 179:2003 VC1, o UNE 1125:2003 VC1, UNE-EN 1154:2003, UNE-EN 1158:2003, UNE-EN 1155:2003.

CORRECTO

Se corrobora en la descripción de elementos constructivos del Anejo 1 del PByE que la descripción de las puertas coincide con lo especificado.

El CTE nombra que se utilizarán manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009 (que anula la primera norma citada **UNE-EN 179:2003**), cuando se trate de evacuación de zonas ocupadas por personas que estén en su mayoría familiarizadas con la puerta.

El resto de normativas citadas en proyecto son para otros casos como puertas con barra horizontal de empuje o de deslizamiento en sentido de evacuación.

Además podemos apuntar que no se necesita apertura en sentido de evacuación por ser edificación de uso Residencial Vivienda, prevista para paso de < 200 personas. Y el recinto donde se ubica está previsto para ocupación < 50 personas.

7. Señalización de los medios de evacuación

No necesitarán señales de salida al estar el edificio destinado a uso Residencial Vivienda.

CORRECTO

8. Control del humo

No se justifica su no aplicación en proyecto, aunque no le sería de aplicación.

No se necesitará instalar un sistema de control de humo al no ser edificio con uso Aparcamiento, ni Establecimiento de uso Comercial o Pública Concurrencia de > 1000 personas.

9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

No se justifica en proyecto.

Aunque no sería de aplicación por tratarse de edificio de uso Residencial Vivienda con altura de evacuación < 28 m.

SI.4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En el proyecto existe un apartado llamado "Detección, control y extinción de incendio", el cual nombra que no es de aplicación. Debe estar refiriéndose a la presente sección del DB_SI.

De todos modos justificaremos su no necesidad de aplicación.

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

En la tabla 1.1, se definen los equipos de protección contra incendios que se necesitan en cada edificio según su uso previsto. En nuestro caso no habría necesidad de ninguna instalación contra incendios según la tabla, por no cumplir las siguientes condiciones:

Residencial Vivienda	
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de detección y de alarma de incendio	Si la altura de evacuación excede de 50 m. ⁽⁶⁾
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida esté comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾

Ilustración 94. Dotación de instalaciones contra incendios en residencial vivienda. 2016. CTE DB SI4

Si se debería dotar de extintor de eficacia 21A-113B, para recorrido máximos de 15 m, como es nuestro caso.

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

No se aplicará ya que no se necesitarán instalaciones manuales de protección contra incendios.

SI.5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1. Condiciones de aproximación y entorno

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación cumplirán las siguientes condiciones:

- Anchura mínima libre 3,5 m
- Altura mínima libre o gálibo 4,5 m
- Capacidad portante de vial 20 KN/m²

CORRECTO

Se puede comprobar en plano que la anchura libre del vial de acceso a la parcela es de 5 m de ancho, no habiendo obstáculos en altura.

La capacidad portante del vial no se ha podido comprobar.

1.1. Entorno de los edificios

Por ser la altura de evacuación descendente menor que 9 metros, no es necesario disponer de un espacio de maniobra a lo largo de la fachada.

CORRECTO

2. Accesibilidad por fachada

No se aplicaría por el mismo motivo que la no aplicación expuesta en el apartado anterior, evacuación descendente < 9 metros.

CORRECTO

SI.6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

1. Generalidades

Queda indicado en proyecto que se utiliza el método simplificado.

CORRECTO

2. Resistencia al fuego de la estructura

Se analiza en el siguiente apartado.

3. Elementos estructurales principales

Se cita el texto extraído del CTE donde se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio, es suficiente si:

Alcanza la clase indicada en las tablas 3.1 y 3.2 del apartado 3 del DB SI6 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura.

Justifica que alcanza la clase indicada en la tabla para una resistencia R30.

CORRECTO

4. Elementos estructurales secundarios

No se justifica que no existirán elementos estructurales secundarios.

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

No se justifica

6. Determinación de la resistencia al fuego

Se indica que se determinará mediante el método de la sección reducida del Anejo E.

CORRECTO

Se aporta un anejo justificativo que se muestra a continuación.

ANEJO SI E

En este mismo apartado cita el Anejo SI E, donde se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. Método de la sección reducida

En el proyecto queda definido que la madera utilizada será de una densidad característica mayor o igual a 5000 kg/m^3 , con una velocidad de carbonización nominal $\beta_n=28 \text{ mm/min}$, R30.

Queda descrito en el proyecto que la estructura estará protegida por un enfoscado de mortero de arcilla de 4cm de espesor para los muros de carga y de 2cm para la estructura de cubierta, por lo que garantizan la resistencia al fuego.

También se debería considerar el apartado E.4.2 "Uniones con piezas laterales de madera", ya que la estructura se basa en la unión mecánica mediante tornillos estructurales de los entramados que conforman la fachada entre sí, así como también la fijación de las vigas y viguetas a la fachada superiormente.

Volver a la tabla de análisis resumen del [CTE DB SI](#)

ANEJO III.F. DB_HE AHORRO DE ENERGÍA

HE0. Limitación del consumo energético	III.47
HE1. Limitación de la demanda energética	III.47
HE2. Rendimiento de las instalaciones térmicas.....	III.50
HE3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.....	III.52
HE4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	III.52
HE5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.....	III.53

HE0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Justifica el cumplimiento de la sección HE0 al tratarse de una vivienda unifamiliar donde las fuentes de energía utilizadas son todas renovables: térmica y fotovoltaica.

CORRECTO

HE1. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. *Ámbito de aplicación*

No se justifica el apartado en proyecto

La presente sección le será de aplicación al tratarse de un edificio de nueva construcción.

2. *Caracterización y cuantificación de la exigencia*

Se presentan los datos y cálculos para la obtención de la demanda energética en calefacción y refrigeración, como se indica a continuación.

$D_{cal,edificio} = 32.46 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{año} \leq D_{cal,lim} = D_{cal,base} + F_{cal,sup}/S = 33.1 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{año}$ CUMPLE									
$D_{ref,edificio} = 11.00 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{año} \leq D_{ref,lim} = 15.0 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{año}$ CUMPLE									
Resumen del cálculo de la demanda energética.									
La siguiente tabla es un resumen de los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.									
Zonas habitables	S_u (m ²)	D_{cal} (kWh/año)	$D_{cal,base}$ (kWh/(m ² ·año))	$F_{cal,sup}$	$D_{cal,lim}$ (kWh/(m ² ·año))	D_{ref} (kWh/año)	$D_{ref,lim}$ (kWh/(m ² ·año))		
Vivienda unifamiliar	76.12	2470.7	32.5	20	1000	33.1	837.5	11.0	15.0
	76.12	2470.7	32.5	20	1000	33.1	837.5	11.0	15.0

Ilustración 95. Cálculo demanda energética. 2016. Proyecto de Básico y de Ejecución.

CORRECTO

Se observa que la demanda calculada para la vivienda es inferior a la límite marcada según los cálculos de proyecto, tanto para refrigeración como para calefacción.

3. *Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia*

Procederemos a comprobar que el proyecto reúne la información que marca el presente apartado:

- a) Definición zona climática

CORRECTO

Se define la **zona climática C3**, indicándose la localidad donde se ejecutará el edificio así como la altura de este con respecto al mar.

- b) Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, distribución, usos de los espacios, propiedades higrótérmicas de los elementos.

CORRECTO

Se presentan las características de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio, indicándose en una tabla la superficie, volumen, condiciones operacionales, acondicionamiento térmico y solicitudes interiores respecto a cada espacio.

Además también se aportan 2 tablas de la composición constructiva de la vivienda, listando los elementos constructivos pesados en una tabla y los ligeros en otra. De este modo se especifican la superficie, capacidad calorífica, transmitancia térmica, Calor intercambiado, coeficiente de absorción solar, inclinación de la superficie, Orientación,...

Los materiales que se toman en consideración en esta tabla guardan coherencia con el resto del documento a analizar, menos el tabique de una hoja para revestir, que, como se podrá observar en el apartado del TFG de incongruencias, no coincide con la partición presupuestada, siendo esta de placas de yeso laminado.

c) Perfiles de uso

CORRECTO

Se aporta una tabla con los perfiles de uso utilizados en el cálculo del edificio, extraído del apéndice C del CTE DB HS1

d) Procedimiento de cálculo de la demanda energética empleado

CORRECTO

Se indica que el procedimiento de cálculo empleado consiste en la simulación anual de un modelo zonal del edificio con acoplamiento térmico entre zonas, mediante el método completo simplificado.

e) Valores de la demanda y en su caso porcentaje de ahorro respecto al edificio de referencia.

CORRECTO

De los resultados obtenidos del programa CALENER, adjuntados al final del documento, se observa la comparación entre los resultados de la demanda entre la vivienda objeto y la vivienda de referencia.

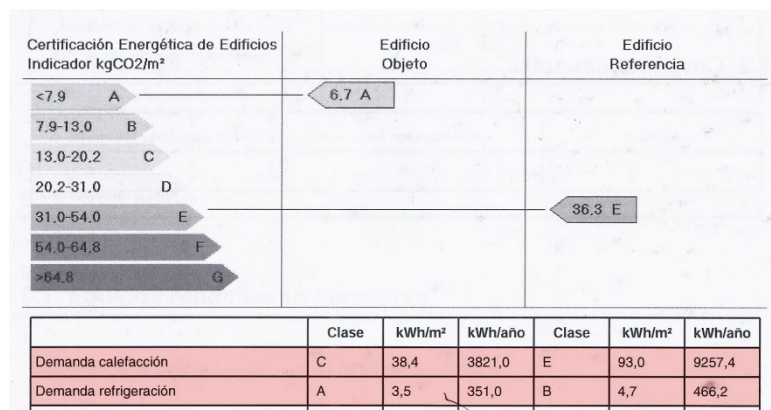


Ilustración 96. Resultados CALENER. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

f) Características técnicas mínimas que deben reunir los productos que se incorporen a las obras y sean relevantes para el comportamiento energético del edificio.

CORRECTO

Se aporta al final del Anejo 1 “Descripción de materiales y sistemas constructivos” una tabla con todos los materiales a emplear en la ejecución del proyecto, y especificando las características, como se observa en la leyenda que aportamos:

Abreviaturas utilizadas	
e Espesor (cm)	RT Resistencia térmica ($m^2 \cdot K/W$)
ρ Densidad (kg/m^3)	Cp Calor específico ($J/(kg \cdot K)$)
λ Conductividad térmica ($W/(m \cdot K)$)	μ Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ)

Ilustración 97. Leyenda tabla materiales en Anejo 1. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución

4. Datos para el cálculo de la demanda

4.1. Solicitaciones exteriores

Las solicitudes exteriores se definen con la pertenencia a la zona climática C3, según se explica en proyecto.

CORRECTO

4.2. Solicitaciones interiores y condiciones operacionales

Son tomadas en consideración, como se aprecia en la tabla de caracterización de los espacios.

CORRECTO

Se aporta el enunciado y la tabla de caracterización de los espacios, además también se toman los valores de renovación de aire, ren_h .

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio. Para cada espacio, se muestran su superficie y volumen, junto a sus **condiciones operacionales** conforme a los perfiles de uso del Apéndice C de CTE DB HE 1, su **acondicionamiento térmico**, y sus **solicitaciones interiores** debidas a aportes de energía de ocupantes, equipos e iluminación.

	S (m^2)	V (m^3)	b_{ve}	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/año)	ΣQ_{equip} (kWh/año)	ΣQ_{ilum} (kWh/año)	T ^a calef. media (°C)	T ^a refriger. media (°C)
Vivienda unifamiliar (Zona habitable, Perfil: Residencial)									
Salón	27.03	78.17	1.00	0.63	357.8	260.5	260.5	19.0	26.0
Cocina	13.03	37.69	1.00	0.63	172.5	125.6	125.6	19.0	26.0
Dormitorio 1	11.02	32.47	1.00	0.63	145.9	106.2	106.2	19.0	26.0
Dormitorio 2	8.40	19.34	1.00	0.63	111.1	80.9	80.9	19.0	26.0
Baño	5.00	11.24	1.00	0.63	66.2	48.2	48.2	19.0	26.0
Pasillo	5.01	13.13	1.00	0.63	66.3	48.3	48.3	19.0	26.0
Vestidor	6.63	17.54	1.00	0.63	87.8	63.9	63.9	19.0	26.0
	76.12	209.58	1.00	0.63/1.008*/4**	1007.7	733.5	733.5	19.0	26.0

Ilustración 98. Tabla de caracterización de los espacios. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución

Por otro lado, se observa que los la superficie de las estancias no corresponde con los valores del cuadro de superficies útiles.

01. Dormitorios	
S/C - Cocina	39.61 m^2
Dormitorio	12.07 m^2
Dormitorio	8.51 m^2
Vestidor	6.48 m^2
Pasillo	4.21 m^2
Instalaciones	2.57 m^2
Baño	4.91 m^2

Ilustración 99. Superficies útiles. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución

5. Procedimientos de cálculo de la demanda

El procedimiento de cálculo de la demanda energética empleado es mediante simulación anual de un modelo zonal del edificio con acoplamiento térmico entre zonas.

CORRECTO

6. Productos de construcción

No se justifica en este apartado del proyecto

Aunque podemos encontrar las características de los materiales al final del Anejo 1, como vemos en la imagen aportada en el apartado anterior 3. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia.

7. Construcción

No se justifica

Aunque toda esta información queda reflejada en el Pliego de prescripciones técnicas del PByE.

HE2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Como se expresa en la presente sección y también en este apartado del proyecto, *“los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio”*.

1. Exigencias técnicas

En este apartado se indica el propósito para el cual se diseñan y calculan las instalaciones térmicas de la vivienda, con el propósito de obtener una calidad térmica, calidad del aire interior y dotación de ACS aceptables, cumpliendo con la exigencia de bienestar e higiene del Reglamento.

Además se justifica que se cumple con las exigencias de eficiencia energética y las exigencias de seguridad ante el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños a personas, flora, fauna bienes o al medio ambiente.

CORRECTO

Se justifica el cumplimiento de las siguientes exigencias de calidad:

Del ambiente

Se incluyen tablas en las que se indican los valores límites para definir el bienestar térmico en la zona ocupada, los valores de condiciones interiores de diseño que serán utilizadas en proyecto.

CORRECTO

Del aire interior

Indica que la instalación se incluye en un edificio de viviendas, y que se toman en consideración los requisitos de calidad de aire interior establecidos en CTE HS 3.

Se aporta una tabla con el cálculo del caudal de ventilación para los recintos utilizados en proyecto, especificados en RITE.

INCOHERENCIA

Se dice que la instalación proyectada se incluye en un edificio de viviendas, siendo una vivienda unifamiliar aislada

De higiene

Se dimensiona según especificaciones establecidas en DB HS4

CORRECTO

De acústica

Indica que cumple con la exigencia del DB HR

CORRECTO

2. Eficiencia energética

Se justifica el cumplimiento de las siguientes exigencias de eficiencia energética:

Generación de calor y frío

Indica que no incluye unidades de climatización.

CORRECTO

En las redes de tuberías

Indica cómo ha realizado el aislamiento de las tuberías, utilizando el procedimiento simplificado del reglamento.

INCOMPLETO

Pero en ningún momento muestra los resultados de la aplicación del método.

Aprovechamiento de energías renovables

Menciona que cumple con las exigencias del CTE HE4, y que se justificará en el propio DB.

CORRECTO

Limitación de utilización de energía convencional

Justifica que no se emplea un sistema centralizado que utilice energía eléctrica, no se climatiza ningún espacio, y tampoco se contempla el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones.

CORRECTO

Empleándose únicamente una chimenea de leña para calefacción, y captador solar para ACS

3. Exigencia de seguridad

Se justifica el cumplimiento de las siguientes exigencias:

Protección contra incendios

Indica que cumple con la reglamentación vigente respecto a la instalación térmica.

No aporta ningún dato para reforzar la afirmación.

Seguridad y utilización

Indica que ninguna superficie de posibilidad de contacto accidental tiene temperatura mayor que 60 °C.

Las unidades terminales accesibles < 80°C.

La señalización y la medición de la misma se realiza según apartado de seguridad RITE.

CORRECTO

HE3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

1. *Ámbito de aplicación*

Según proyecto no se aplicaría esta sección por tratarse de una vivienda unifamiliar. Y excluyéndose además los interiores de vivienda.

CORRECTO

HE4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

1. *Ámbito de aplicación*

Se describe la vivienda y su ubicación, justificando así la aplicación del apartado.

CORRECTO

2. *Caracterización y cuantificación de las exigencias.*

No se realiza el proceso de cálculo de la contribución solar mínima, ni de las pérdidas límite por orientación, inclinación y sombras.

3. *Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia.*

No se justifica

Según este apartado, en el proyecto debería figurar la documentación relativa a:

- Zona climática según Radiación Solar Global media diaria anual.
- Contribución solar mínima
- Demanda de agua caliente sanitaria anual.

4. *Cálculo*

Para el cálculo se aporta un listado de datos geográficos y climatológicos, extraído del libro "Radiación Solar Sobre Superficies Inclinadas".

Se considera un número de ocupantes de 4, por encima de los 3 que le correspondería según la tabla del CTE, al disponer la vivienda de 2 dormitorios.

Tabla 4.2. Valores mínimos de ocupación de cálculo en uso residencial privado

Número de dormitorios	1	2	3	4	5	6	≥6
Número de Personas	1,5	3	4	5	6	6	7

Ilustración 100. Ocupación para contribución solar mínima ACS. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución.

También se considera un consumo por ocupante superior al que marca la norma, considerando 40 l/día, en lugar de 28 l/día.

Criterio de demanda	Litros/día-unidad	unidad
Vivienda	28	Por persona
Hospitales v clínicas	55	Por persona

Ilustración 101. Demanda ACS vivienda. 2016. CTE DB HE4

Finalmente se realiza el cálculo del colector, mostrando que se tomará 1 colector, de área 2.5 m², inclinación 45º y Volumen de acumulación 160 l.

CORRECTO

Excepto la capacidad del acumulador, ya que según el acumulador presupuestado, su capacidad sería de 150 l.

5. Mantenimiento y conservación

No se justifica

HE5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

INCORRECTO

El presente artículo no se justifica ni se nombra en el Proyecto.

[Volver a la tabla de análisis resumen del CTE DB HE](#)

ANEJO III.G. ANEJO CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

La justificación de las exigencias básicas de este documento se adjunta en un anejo con la memoria de cálculo.

Tomaremos las exigencias, para comprobar que, como mínimo, el anejo “cálculo de la estructura” del proyecto contiene documentación requerida por el DB SE y sus documentos conjuntos, relativos a acciones en la edificación, cimientos, acero y madera.

También se comprobará que los materiales y sistemas utilizados para la justificación del cálculo guardan relación con lo citado en todo el documento.

DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

1. Generalidades

El DB cita normativa complementaria a utilizar conjuntamente al presente documento.

En el proyecto se cita la normativa que se tomará en consideración para realizar los cálculos. Las normativas consideradas son las siguientes:

- Hormigón: EHE-08
- Aceros conformados: CTE DB SE-A
- Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A
- Madera: CTE DB SE-M

El PByE además añade un anejo para la justificación del cumplimiento la norma de construcción sismoresistente, NCSR-02

CORRECTO

2. Documentación

El DB indica que documentos debe aportar el proyecto en sus distintos apartados:

Memoria

Programa de necesidades, donde se describirán las características del edificio y el uso previsto.

CORRECTO

Base de cálculo donde se incluirán los siguientes datos:

- a) Periodo de servicio, si difiere de 50 años.

NO SE JUSTIFICA

b) Simplificaciones sobre el edificio, descritas detalladamente e indicando el tipo estructural, características de las secciones, tipo de conexiones y condiciones de sustentación.

CORRECTO

Se realiza una descripción de los sistemas constructivos a utilizar, además de presentarse unos planos con las medidas de los entramados de listón de madera y paja que conformarán la fachada de la vivienda, con las características de rendimiento, del conjunto del elemento.

c) Características mecánicas para los materiales estructurales y para el terreno que lo sustenta.

CORRECTO

Se indica la resistencia de aceros, hormigón y madera a utilizar, así como un informe detallado de las características de los entramados como indicamos anteriormente. Además de indicar la tensión admisible del terreno, extraídos del estudio geotécnico, siendo coherente con los datos aportados en la memoria constructiva.

INCONGRUENCIA

Existe una incongruencia entre 3 apartados del proyecto con el tipo de acero para cimentación, que se estudiarán en profundidad en el apartado al respecto del presente TFG, siendo en cada caso B 400 S, B 500 S o B 500 SD.

d) Geometría global, especificando dimensiones a ejes de referencia.

CORRECTO

Se aportan planos de cimentación y estructura, con las dimensiones correctamente especificadas.

e) Exigencias relativas a la capacidad portante.

CORRECTO

f) Acciones consideradas, combinaciones efectuadas y coeficientes de seguridad.

CORRECTO

g) De cada tipo de elemento estructural, modalidad de análisis efectuado y métodos de cálculo.

No se especifican los métodos de cálculo.

Los cálculos realizados con ordenador se completarán identificando los programas informáticos utilizados.

INCOMPLETO

Simplemente se indica la versión y el número de licencia del programa utilizado, pero en ningún momento se cita tal programa.

Planos

1. Precisos para exacta realización de la obra.

CORRECTO

2. Detalles necesarios para el constructor como uniones y nudos, características de los materiales, coeficientes de seguridad adoptados.

CORRECTO

Pliego de condiciones

Incluir las prescripciones técnicas particulares exigibles a los productos, equipos y sistemas.

3. Análisis estructural y dimensionado.

Según DB para la comprobación estructural de un edificio requiere:

a) Determinar las situaciones de dimensionado.

CORRECTO

Ya que se toman en consideración las situaciones persistentes y transitorias, consideradas para estructura de madera y cimentación de hormigón.

b) Establecer las acciones.

CORRECTO

Se enumeran las acciones consideradas como: gravitatorias (separando entre Cubierta vivienda y cubierta porche), uso, viento, sismo y nieve.

c) Realizar el análisis estructural.

CORRECTO

Se evalúan las cargas para las zonas más desfavorables, centrándose en el muro de fachada situado en la cara de la terraza, y para el pilar el central de los que soportan la cubierta del porche.

Se toman en consideración los efectos de los desplazamientos para los cálculos.

d) Verificar que las situaciones no sobrepasan los estados límites.

CORRECTO

Mediante tablas de comprobación se muestra que los distintos pórticos cumplen con los estados límite marcados.

DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL CIMIENTOS

1. Bases de cálculo

Se presentan los valores de estados límite últimos, teniendo en cuenta los coeficientes de seguridad y los coeficientes de combinación de cargas.

Se muestran los valores de la capacidad portante del terreno, sin realizar comprobaciones.

INCOMPLETO

No se justifican los cálculos, ni se presentan comprobaciones que muestran los resultados de éstos, para comprobar que cumplen con los estados límites de uso.

2. Estudio geotécnico

Tal como se indicó en el estudio del contenido del proyecto, no se adjunta el estudio geotécnico, aunque se aportan los resultados en las memorias constructivas y descriptivas.

Según el CTE DB SE-C los resultados del estudio geotécnico deben ofrecer el siguiente contenido:

Cota de cimentación, presión vertical admisible, presión vertical admisible, empujes del terreno, módulos de basalto, resistencia frente acciones horizontales, asientos, calificación del terreno, situación del nivel freático, agresividad del terreno, coeficiente efecto acción sísmica.

Volver a la tabla de análisis resumen del [Anejo Cálculo de la estructura](#)

ANEJO III.H. DB_HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Se aportan unas fichas justificativas de la opción general de aislamiento acústico, de las cuales analizaremos los datos tomados como exigidos, así como los sistemas de tabiquería y fachada utilizados en el cálculo, a fin de ver si son coherentes con el resto de la vivienda.

1. Generalidades

Se justifica mediante la opción general

CORRECTO

2. Caracterización y cuantificación de las exigencias

Según este apartado del DB, en recintos protegidos, en recintos pertenecientes a la misma unidad de uso, el índice de reducción acústica de la tabiquería no será menor que 33 dBA.

CORRECTO

Siendo de 45 dBA, para tabique de placa de yeso laminado, según lo indicado en la ficha justificativa.

INCONGRUENCIA

Aunque esta es la solución a adoptar según se observa en presupuesto y planos, la solución de partición interior tanto en la justificación del CTE DB HE, como en la descripción de los sistemas constructivos en el Anejo 1, se realiza mediante tabique de ladrillo hueco doble, obteniéndose de aquí los datos referentes a caracterización acústica.

Por lo tanto, no podemos comprobar en ningún apartado del proyecto que el valor de aislamiento del tabique de placas de yeso laminado es correcto, no encontrando la descripción de las características de dicha solución constructiva.

Para la obtención de los valores mínimos de aislamiento acústico a ruido aéreo, entre recinto protegido y el exterior, según la tabla del DB, para índice de ruido día (L_d), ≤ 60 dBA, el valor es de **30 dBA**.

CORRECTO

Según la tabla justificativa, el conjunto de fachada, cubierta en contacto con el exterior se obtiene un **aislamiento acústico de 32 dBA**, siendo superior a los 30 dBA que marca la norma.

Según se describe en Proyecto, se ha tomado el recinto más desfavorable, siendo los valores de aislamiento acústico de los sistemas que lo envuelven, obtenidos del Anejo 1, los siguientes:

Fachada de balas de paja, **50 (-1;-3) dBA**

Cubierta vegetal, **43 (-1;-4) dBA**

Ventana de doble acristalamiento, vidrio 6/10/4, **33 (-1;-3) dBA**

3. Diseño y dimensionado

Justifica el empleo de la opción general, correspondiente al modelo simplificado para la transmisión acústica estructural.

CORRECTO

4. Productos de construcción

No se justifica

Estas características se encuentran reflejadas en el Anejo 1 “Descripción de materiales y sistemas constructivos”.

*5. Construcción***No se justifica**

Las características que deben reunir los productos y las condiciones de ejecución de cada unidad de obra vienen reflejadas tanto en el plan de calidad como en el pliego de prescripciones técnicas.

*6. Mantenimiento y conservación***No se justifica**

Viene desarrollado en el pliego de prescripciones técnicas.

Volver a la tabla de análisis resumen del [CTE DB HR](#)

ANEJO IV. DIARIO DE OBRA

FEBRERO

Nº 1. Replanteo.....	IV.3
Nº 2. Movimiento de tierras.....	IV.4
Nº 3. Movimiento de tierras.....	IV.5
Nº 4. Movimiento de tierras.....	IV.6

MARZO

Nº 5. Cimentación.....	IV.7
Nº 6. Cimentación.....	IV.8
Nº 7. Cimentación.....	IV.9
Nº 8. Cimentación.....	IV.11
Nº 9. Muro sobrecimentación	IV.12
Nº 10. Muro sobrecimentación	IV.13
Nº 11. Muro sobrecimentación	IV.14
Nº 12. Muro sobrecimentación/ Saneamiento/ Fontanería	IV.15
Nº 13. Muro sobrecimentación/ Saneamiento/ Fontanería/Solera	IV.16
Nº 14. Saneamiento/ Estructura paellero	IV.18

ABRIL

Nº 15. Muro sobrecimentación /Estructura paellero.....	IV.19
Nº 16. Muro sobrecimentación /Solera	IV.20
Nº 17. Fontanería / Electricidad / Impermeabilización	IV.22
Nº 18. Impermeabilización / Saneamiento	IV.23
Nº 19. Solera	IV.24
Nº 20. Solera	IV.25
Nº 21. Terraza	IV.26
Nº 22. Terraza	IV.27
Nº 23. Terraza / Ceramiento / Estructura terraza	IV.28
Nº 24. Terraza / Ceramiento / Estructura terraza	IV.30
Nº 25. Terraza / Ceramiento / Estructura paellero	IV.31
Nº 26. Terraza / Ceramiento / Estructura paellero	IV.32
Nº 27. Terraza / Ceramiento / Estructura paellero	IV.33
Nº 28. Cerramiento / Estructura paellero	IV.34

MAYO

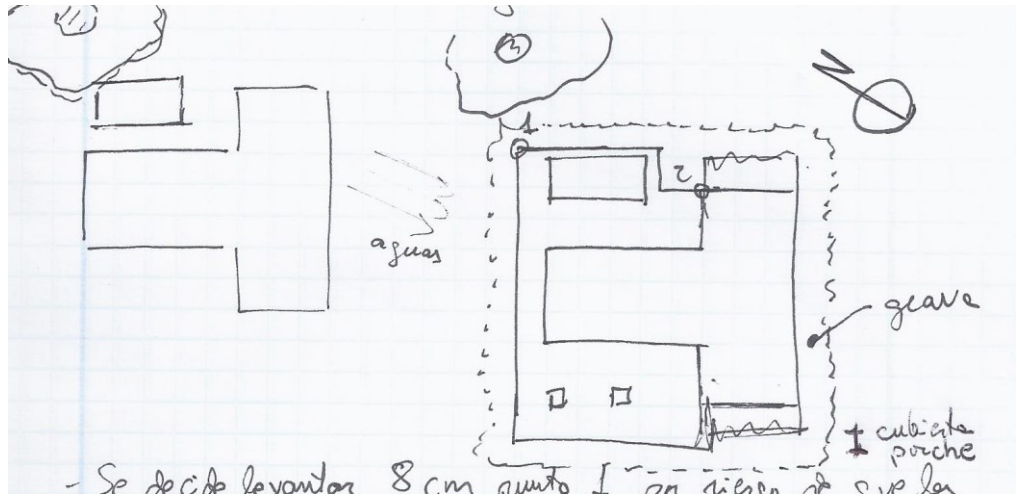
Nº 29. Cubierta /Estructura paellero / Fontanería /Terraza	IV.35
Nº 30. Cubierta / Cerramiento / Fontanería / Estructura paellero	IV.36
Nº 31. Cubierta / Estructura paellero	IV.38

Nº 32. Cubierta / Estructura paellero	IV.39
Nº 33. Cubierta / Revestimiento / Terraza	IV.40
Nº 34. Cubierta / Revestimiento / Terraza / Saneamiento	IV.42
Nº 35. Revestimiento / Saneamiento	IV.43
Nº 36. Revestimiento.....	IV.44

JUNIO

Nº 37. Revestimiento.....	IV.45
Nº 38. Revestimiento.....	IV.46
Nº 39. Revestimiento / fontanería	IV.47
Nº 40. Fontanería / Particiones	IV.48
Nº 41. Fontanería / Particiones	IV.49
Nº 42. Fontanería / Particiones / Cubierta	IV.51
Nº 43. Electricidad / Revestimiento	IV.52
Nº 44. Electricidad / Revestimiento	IV.53

Volver al apartado introducción del TFG [Seguimiento constructivo y diario de obra](#)

DIARIO DE OBRA		VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA		Nº 1
Fase	Replanteo	Fecha	16/02/2015	
Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos		
PR, DO, DEO/CSSO				
Trabajos realizados				
Trabajos en realización				
Se estudia la ubicación prevista de la edificación en la parcela, ayudados de medios topográficos.				
Información gráfica				
 <p>- Se decide levantar 8 cm cuanto a la situación de las aguas</p> <p>grava</p> <p>cubierta porche</p>				
Incidencias				
<p>La ubicación prevista quedaba muy cerca de un algarrobo, por lo que a petición de los clientes se moverá la ubicación 2 metros hacia el sur.</p> <p>Por orden del DO:</p> <p>se decide levantar 8 cm toda la edificación, ya que el terreno presenta una pequeña pendiente, y al modificar la situación habría problema de que las aguas pudiesen invadir la construcción.</p> <p>Añadir pavimento en zona noroeste de 1m de ancho.</p> <p>En todo el perímetro de la edificación se colocarán gravas en una anchura de 1m.</p> <p>Se alarga en planta la cubierta del porche, extendiéndose más allá del alero del muro sur.</p>				
Observaciones				

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 2
-----------------------	--	-------------

Fase	Movimiento de tierras	Fecha	25/02/2015
-------------	-----------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO		

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Replanteo de la cimentación. Haciendo servir como guía los puntos del replanteo topográfico. Con lienzas y cal se replantea las zapatas corridas, zapatas aisladas y las vigas riostras, dejando clavadas camillas exteriormente a la zona a excavar.

Información gráfica



Incidencias

Se recibió la visita del fontanero, con la intención de recabar información en cuanto a las dimensiones y diámetro del acumulador, y ubicación del depósito de oxidación total.

Observaciones

Al colocar las lienzas en las camillas, se marcaba la ubicación en la camilla con lápiz y se intentaban ajustar las lienzas a esta marca. Tal vez hubiese sido más sencillo fijando un clavo y atando la lienza a este.

No se protege la excavación realizada para albergar la depuradora doméstica de oxidación total, teniendo ésta más de 2 metros de profundidad.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 3
-----------------------	--	-------------

Fase	Movimiento de tierras	Fecha	26/02/2015
-------------	-----------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, Peón, Maquinista	Retro excavadora	

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Se continúa con el replanteo de las zapatas de terraza y las vigas riostras.
La retroexcavadora empieza a retirar la tierra de las zapatas corridas de estructura de vivienda.
Colocación del cartel de obras en la entrada a parcela.

Información gráfica



Incidencias

Visita de la empresa subcontratista. Visita de la promotora a la obra.
Se produce un pequeño retraso en la continuación de los trabajos de extracción de tierras, debido a que por problemas por el desconocimiento del funcionamiento del nivel laser, no se podía comprobar que la cota de excavación era correcta.
Hasta alcanzar la cota de fondo se necesitó picar en varios puntos, lo que provocó un pequeño retraso en la extracción.
No se protege frente a caídas la excavación realizada para albergar la depuradora doméstica de oxidación total, teniendo ésta más de 2 metros de profundidad.

Observaciones

Al colocar las lienzas en las camillas, se marcaba la ubicación en la camilla con lápiz y se intentaban ajustar las lienzas a esta marca. Tal vez hubiese sido más sencillo fijando un clavo y atando la lienza a este.
Falta previsión acopio tierras que cubrieron el replanteo del paellero, debiéndose volver a realizar.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 4
-----------------------	--	-------------

Fase	Movimiento de tierras	Fecha	27/02/2015
-------------	-----------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, OF, Peón	Retro excavadora Hormigonera	Hormigón de limpieza HL-150/B/20

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Replanteo de nuevo del paellero.
Picado de las zonas en las que se encontró terreno rocoso, para alcanzar la cota de fondo.
Excavación de zapatas de pilares de terraza y vigas riostras, y zapatas corridas de paellero.
Vertido del hormigón de limpieza

Información gráfica



Incidencias

Falta revisión cota fondo vigas riostras, dejando por excavar 10cm, colocándose una capa insuficiente de hormigón de limpieza.
Error en el cálculo del Hormigón de limpieza, provocando espesor insuficiente HL en varias zonas.

Observaciones

Vertido muy rápido del hormigón, que al ir fraguando, dificultaba su manipulación para nivelar.
Fruto de la rapidez de vertido desde camión, se presentan zonas con abundante espesor, que al fraguar, se utilizará la paleta y cazoleta para distribuir el HL sobrante entre las zonas insuficientes.
Hubiese sido aconsejable hormigonar por sectores, y comprobando cotas, para así aprovechar la fluidez del hormigón y poder ir corrigiendo sobre la marcha.
En diversas zonas no se han refinado las paredes antes del hormigonado, y la tierra suelta va cayendo sobre el hormigón.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA		VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA		Nº 5
Fase	Cimentación	Fecha	02/03/2015	
Personal en obra	DEO/CSSO, 2 OF, Peón	Equipos empleados	Camión con grúa	
Trabajos realizados	Acero B 500 SD			
Trabajos en realización	Colocación de armado en cimentación. Emplazamiento caseta de obra.			
Información gráfica				
Incidencias	<p>Al colocar el armado, éste no cabía en varias zonas. Se tuvo que ajustar a mano las dimensiones en las zonas que lo requerían, utilizando picoletas y extrayendo la tierra con capazos.</p> <p>El armado recibido para las zapatas corridas de paellero es de 70cm de ancho, coincidiendo justo con el ancho de la excavación de la zapata. Además las dimensiones del armado para zapata se ajustan demasiado a las de la excavación. Por orden de DEO se pica a mano para adaptar la excavación al ancho adecuado, garantizando el suficiente recubrimiento lateral de las armaduras.</p> <p>Se vuelven a limpiar, por orden del DEO, las zonas del HL donde se encuentran restos de tierra.</p> <p>Algunos puntos de soldadura en el armado recibido se encuentran sueltos, volviendo a realizar la unión mediante atado con alambre.</p>			
Observaciones	<p>En días anteriores, medida que se avanzaba el vaciado, no se fueron comprobando en diferentes zonas los anchos de la excavación, lo cual provoca retrasos al tener que ajustar las dimensiones.</p> <p>Se han utilizado calzos normalizados, aunque en diferentes puntos se han utilizado trozos de rasilla bajo calzos para aquellas zonas en las que no llegan a apoyar sobre el HL, debido a la falta de planeidad. Por esta misma causa en algunos puntos la base del armado toca directamente con HL.</p>			

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA		VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA		Nº 6
Fase	Cimentación	Fecha	03/03/2015	
Personal en obra	DEO/CSSO	Equipos empleados		
Trabajos realizados				
Trabajos en realización	Colocación y atado de las esperas para muros de bloque en las armaduras de cimentación, y colocación de armadura de pilar en zapatas aisladas.			
Información gráfica				
Incidencias	Debido a la necesidad por parte de los albañiles de asistir a otro servicio, no se pudo contar con ellos en el presente día, por lo que el trabajo de replanteo de las armaduras corrió a cargo del DEO/CSSO.			
Observaciones	<p>En la cara norte las camillas se quitaron para facilitar el paso de los equipos y el acopio de materiales, lo cual complicó recuperar la localización del eje de la zapata al estar el terreno excavado con la armadura colocada.</p> <p>Se volvieron a sacar los ejes a partir de las lienzas de las camillas que se habían mantenido, fijándolos esta vez con redondos de acero.</p>			

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 7
-----------------------	--	-------------

Fase	Cimentación	Fecha	04/03/2015
-------------	-------------	--------------	------------

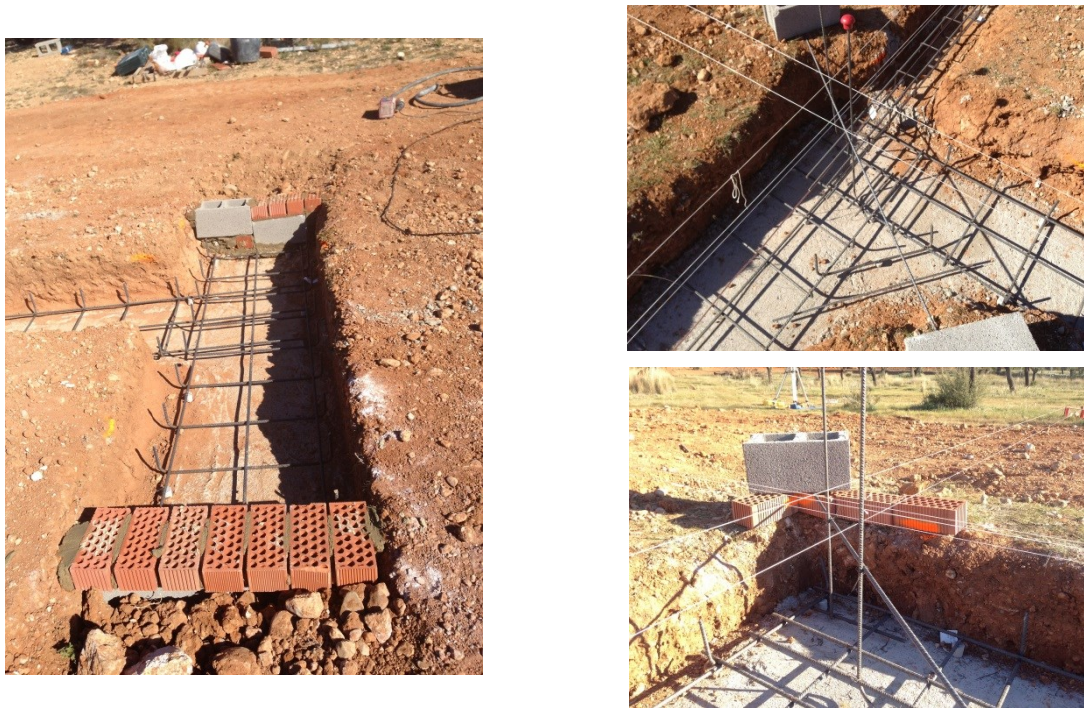
Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón, RP	Camión grúa	Bloques hormigón 40x20x20 Bloques hormigón 40x20x5 Arena, planché, sacos de cemento, ladrillo perforado

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Se termina con la colocación de las esperas para los muros de sobrecimentación.
Se sacan lienzas de todas las caras, para fijar camillas con varillas de acero, no de madera.
Perfilado final de pozos y limpieza de fondos
Construcción hornacina

Información gráfica



Incidencias

Al ser el terreno suelto, se han tenido que perfilar y retirar mucha tierra de la parte interior de las esquinas, por orden de DEO/CSSO, se refuerzan las esquinas de las zapatas corridas.
Cuando se volvió a replantear el paellero por la falta de previsión de acopio de las tierras extraídas el 26/02/2015, se realizó desplazado de la zona proyectada, por lo que se corrige la posición de dicha estructura aumentando la excavación de la zapata corrida, utilizando ladrillos como parapastas en la zona excavadas en exceso y que no necesitan ser hormigonada.

También se colocará parapastas en la esquina suroeste, al preverse la cara superior de la zapata hormigonada más elevada de la cota de terreno.

El armado de la viga de atado apoyará directamente sobre el hormigón de limpieza, por la falta de comprobación de la cota durante la excavación el día 27/02/2015.



Observaciones

Las camillas se colocan cercanas a la excavación, se creyó conveniente que de este modo entorpecería menos el trabajo de la hormigonera.

Durante la comprobación de la cota del HL se utilizó el nivel láser. Esta vez se optó por marcar la altura indicada en los lados de la excavación con spray para tomarlas como referencia.

Las esperas de los muros de bloques de hormigón se recolocaron esta vez con la patilla por debajo de la armadura, para favorecer un buen agarre de la barra doblada.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA		VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA		Nº 8
Fase	Cimentación	Fecha	05/03/2015	
Personal en obra	DEO/CSSO, 2 OF, Peón, RP, electricista, control de calidad	Equipos empleados	Camión grúa	
		Materiales recibidos	Hormigón HA-25/B/20/Ila Arena	
Trabajos realizados				
Trabajos en realización				
<p>Atado esperas muro en paellero, para alargar las esperas ya colocadas.</p> <p>Instalación puesta a tierra.</p> <p>Construcción hornacina.</p> <p>Hormigonado cimentación.</p>				
Información gráfica				
				
Incidencias				
<p>El segundo camión hormigonera tardó mucho tiempo en llegar, por lo que el encargado de la realización del control de calidad del hormigón no esperó a su llegada, dejando por realizar la toma de muestras de la segunda amasada. Se dejaron las probetas en la obra, que fueron rellenadas por el DEO/CSSO.</p> <p>Deslizamiento de las tierras cerca de la excavación por la proximidad de circulación de camión hormigonera. Provocará insuficiente recubrimiento.</p>				
Observaciones				
<p>Falta unión soldada puesta a tierra con ferralla zapatas, tal lo expresado en memoria constructiva.</p> <p>Utilización de vibrador durante el vertido del hormigón y altura de vertido adecuada.</p> <p>Falta de limpieza en vigas de atado, y contacto directo de la ferralla con capa superior de HL.</p> <p>Correcta junta de hormigonado mientras se espera a la segunda amasada.</p> <p>E tiempo entre la salida de camión de central y puesta en obra es < 1,5 h.</p>				

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 9
-----------------------	--	-------------

Fase	Muro sobrecimentación	Fecha	06/03/2015
-------------	-----------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón, RP		

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Replanteo muro de bloques.
Construcción hornacina.

Información gráfica



Incidencias

Observaciones

El replanteo de los muros se realiza a partir de las lienzas atadas a las camillas, dando por hecho que las lienzas reflejaban un correcto replanteo. Pero una vez marcadas sobre la cimentación con azulete, se comprobó que las líneas no formaban ángulos rectos, y no eran paralelos en algunas caras. Finalmente se optó por mostrar las esquinas e ir comprobando que tanto las dimensiones exteriores de los muros y los ángulos que formaban las diferentes caras correspondían con lo expresado en los planos.

Se hubiesen tenido que ubicar las camillas en una zona apartada de la excavación, y previendo que no se verán entorpecidas por el paso de los camiones de suministro.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 10
-----------------------	--	--------------

Fase	Muro sobrecimentación	Fecha	09/03/2015
-------------	-----------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón, RP	Camión con grúa y gancho	Contenedor de residuos

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Ejecución muro sobrecimentación

Información gráfica



Incidencias

Por orden de DEO/CSSO, se miden los muros para comprobar que se corresponden con los planos.
 Por orden de DF se decide que finalmente los muros estarán compuestos por 5 hiladas de bloque, había previstas 3.
 Se cortan las esperas, para facilitar la ejecución del muro, y posteriormente se atará otro redondo hasta alcanzar la altura final de las 5 hiladas.

Observaciones

El agua utilizada para realizar el mortero se aporta por medio de garrafas rellenas, ya que todavía no se han realizado los trámites pertinentes con la empresa suministradora de agua.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 11
-----------------------	--	--------------

Fase	Muro sobrecimentación	Fecha	26/03/2015
-------------	-----------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón		Placas XPS

Trabajos realizados

Se ubicó la depuradora doméstica de oxidación total para las aguas residuales.
 Se conectó la evacuación de aguas de la caseta de obra hasta la depuradora de oxidación total.
 Se ejecuta el muro exterior de bloques hasta la tercera hilada y la interior se empieza la primera.
 La hornacina se ha finalizado

Trabajos en realización

Ejecución muro sobrecimentación

Información gráfica



Incidencias

Se obtiene el permiso por parte de la empresa suministradora de agua para utilizar el agua de la red.
 Por orden del DEO/CSSO se ordena proteger la excavación donde se ubica el depósito de oxidación total con una malla de balizamiento naranja.

Observaciones

No se ha instalado cuadro eléctrico, y el grupo electrógeno no tiene la piqueta de puesta a tierra.
 Debido a las grandes lluvias caídas durante varios días anteriormente, que provocó la paralización de los trabajos, se inundó el foso donde se ubica el depósito.
 Algunos materiales están acopiados directamente sobre el suelo.
 Las mallas electrosoldadas acopiadas presentan oxidación.
 No se cubrieron de forma adecuada los sacos de cemento acopiados y debido a las lluvias varios sacos han endurecido imposibilitando su utilización.
 El mortero se realiza vertiendo sobre el terreno la mezcla, al no disponerse en obra de pastera para amasar.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 12
-----------------------	--	--------------

Fase	Muro sobrecimentación/ Saneamiento/ Fontanería	Fecha	27/03/2015
-------------	--	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón		

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Ejecución de los muros de sobrecimentación.
Replanteo tuberías de saneamiento, fontanería, y ubicación de arquetas.

Información gráfica



Incidencias

El DEO/CSSO exige la no utilización de los aparatos sanitarios en la caseta de obra debido a problemas con el depósito.
Por decisión de DF se decide no alcanzar las 5 hiladas de altura en muro, y fijar la altura en 4 hiladas.
Por decisión de DEO/CSSO se comprueba que la separación entre ambos muros ha sido de 10 cm, además de limpiar las caras interiores entre los muros. Todo para favorecer la colocación del aislamiento posteriormente.

Observaciones

Al descender el nivel del agua de lluvia en el foso del depósito, se observa que el palé que se utilizó para inmovilizarlo lo ha perforado.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 13
-----------------------	--	--------------

Fase	Muro sobrecimentación/ Saneamiento/ Fontanería/Solera	Fecha	30/03/2015
-------------	---	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón	Retroexcavadora Camión grava	Grava para solera Bloques 40x20x15 Ladrillo panal Planché Cemento Tubo PVC saneamiento

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Ejecución muro sobrecimentación.
Preparación base solera relleno grava y nivelando el terreno en la zona interior con retroexcavadora.
Ejecución zanjas para fontanería y evacuación de aguas residuales.

Información gráfica



Incidencias

El DEO/CSSO ordena dejar de realizar la mezcla sobre el terreno y realizarlo sobre una carretilla.
Con la cuarta hilada de bloques para zuncho en ejecución, se observa que la altura no sería suficiente para contener las aguas en la esquina norte. Por decisión de DEO, se retiran los bloques de zuncho de cabeza ejecutados, para levantar una hilada más de bloque 40x20x15 y volver al planteamiento inicial de 5 hiladas.
Durante el relleno de la solera con grava, la retro ha desplazado un bloque del muro de sobrecimentación interior.

Observaciones

Las esperas de muro se cortaron a la altura prevista de 4 hiladas, debiéndose colocar nuevamente para recibir la nueva hilada que se propone, perforando y utilizando taco químico para fijar la espera. Con la última decisión se tuvieron que retirar la última hilada de bloques en “U” de zuncho superior, lo cual provoca retraso en los trabajos.

Se riega el relleno para que la tierra movida anteriormente a la colocación de la grava se compacte.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 14
-----------------------	--	--------------

Fase	Saneamiento/ Estructura paellero	Fecha	31/03/2015
-------------	----------------------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón, DO, PR		Tubo flexible corrugado electricidad Tubería polietileno fontanería

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Colocación tubos PVC para evacuación de aguas sobre el relleno.
Apertura de huecos de paso para tubos de evacuación en los muros de sobrecimentación.
Replanteo estructura paellero

Información gráfica



Incidencias

Visita del electricista para conocer la construcción antes de venir a realizar la instalación.
Por orden de DEO, antes de ejecutar muro paellero, se fijan con taco químico espearas intermedios.
Visita de Arquitecto y Promotora. Se comprueba que la altura final del muro de sobrecimentación será el adecuado después de las modificaciones, reafirmandose así la decisión de ejecutar 5 hiladas.
El arquitecto decide modificar las arquetas, que no se ejecutarán según proyecto (arqueta de paso, prefabricada de polipropileno de 30x30x30cm), decidiendo finalmente colocar un tapón de registro sobre la red horizontal enterrada, justo después de la unión con las derivaciones procedentes del interior de la vivienda. Estos tapones estarán protegidos por una fábrica de ladrillo perforado, que recibirán una tapa de PVC que quedará enrasada con el pavimento. (Precio contradictorio 01)
El arquitecto modifica de proyecto la parte superior de la estructura de paellero, siendo finalmente una estructura de viguetas de madera

Observaciones

Se aprecia cierto desorden y suciedad en la obra.
No se prevén los huecos para instalaciones durante la ejecución del muro, lo que provoca tener que romper o retirar varios bloques.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 15
-----------------------	--	--------------

Fase	Muro sobrecimentación /Estructura paellero	Fecha	07/04/2015
-------------	--	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
2 OF, Peón		Armadura zuncho coronación muro Membrana drenante de polietileno Tableros fibra de madera

Trabajos realizados

Colocación de todos los bloques de zuncho superior en los muros de sobrecimentación.
Armado y relleno de la mitad de la longitud de los zunchos superiores.
Colocación entre muros de planchas XPS.
Reparación del depósito de oxidación total.

Trabajos en realización

Armado y relleno del zuncho superior de los muros de sobrecimentación.
Ejecución muros estructura paellero.

Información gráfica



Incidencias

Se protege la zanja de saneamiento y fontanería con una malla de balizamiento naranja para evitar caídas al mismo nivel.

Observaciones

No se dispone separador en el armado de los zunchos, lo que puede provocar un recubrimiento insuficiente en diversas zonas.
Correcta junta de espera en el relleno del zuncho superior.
Se observa cierto desorden y suciedad en la zona de acopios.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 16
-----------------------	--	--------------

Fase	Muro sobrecimentación /Solera	Fecha	08/04/2015
-------------	-------------------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón, RP, Fontanero, maquinista	Retroexcavadora Compactadora bailarina	

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Relleno de grava y arena mediante retroexcavadora, en base de depósito de oxidación total.
 Compactación y relleno de gravas solera.
 Relleno de los zunchos superiores con hormigón.
 Colocación XPS entre muretes.
 Replanteo y excavación zanja para murete de terrazas.

Información gráfica



Incidencias

El DEO había concretado el presente día con el fontanero para detallarle como quedaba diseñada la red de saneamiento e iniciar la instalación. La llegada del fontanero fue muy tardía, justo en el momento en que el personal se disponía a marchar, provocando la dilación en la ejecución de este apartado del proceso.

Se decide, por decisión de DF ejecutar un murete en la zona de terraza para posteriormente rellenar y pavimentar, debido a la gran diferencia de cota que se produce entre la entrada a vivienda por terraza y la cota inicial del terreno.

Correcta utilización de cascos auditivos y gafas durante la compactación con bailarina.

No se adoptan las medidas de seguridad en cuanto a utilización de casco durante el relleno del foso.

Observaciones

El trabajo de relleno del foso del depósito se debería haber realizado antes de su puesta en obra, sobre una cama de arena, y una vez colocado, rellenándolo lateralmente hasta dejarlo bien fijado.

Se ha optado por rellenar una vez el depósito ya se ha utilizado y está lleno, dificultando así su elevación, con el riesgo de provocarle algún daño.

Debido al regado de las gravas, el espacio entre muros de sobrecimentación se ha encharcado.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 17
-----------------------	--	--------------

Fase	Fontanería / Electricidad / Impermeabilización	Fecha	09/04/2015
-------------	--	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón, RP		Tubería de polietileno PE 100 Tubería polietileno reticulado PE-X EPDM y lámina geotextil

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Colocación de la acometida de abastecimiento de agua sobre lecho de arena.
Colocación en la zanja de tubo flexible corrugado para instalación eléctrica.
Abertura de huecos en muros para paso de tuberías de agua y otros para instalaciones eléctricas.
Replanteo y fijación de instalación de fontanería hasta interior de vivienda, pasando a través de los pasamuros.
Replanteo y fijación de los tubos flexibles corrugados para electricidad, pasando a través de los pasamuros.

Información gráfica



Incidencias

Por orden del DEO/CSSO, se procede a la limpieza y orden de la obra.
El DEO verifica que sobre las conducciones colocadas en la zanja, se ha dispuesto en todo lo largo una cinta de obra. También comprueba que el tubo de acometida discurre en todo su recorrido sin uniones o empalmes como se indica en proyecto.

Observaciones

Según planos de proyecto, desde la instalación general del edificio hasta la instalación interior, las tuberías de agua serán de polietileno reticulado tanto para agua fría como ACS. En obra se han utilizado tuberías PE-X de 20 mm para ACS y tuberías de polietileno PE100 de 32mm para agua fría.
Correcto aislamiento de la tubería de ACS con coquillas de espuma. Y correcta fijación sobre la tubería de agua fría.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 18
-----------------------	--	--------------

Fase	Impermeabilización / Saneamiento	Fecha	10/04/2015
-------------	----------------------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón, RP, Esp. impermeabilización		Contenedor vegetal

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Impermeabilización solera con lámina EPDM sobre relleno de gravas.
Ejecución arquetas e instalación completa hasta interior vivienda de la red de saneamiento.

Información gráfica



Incidencias

DEO pide comprobar que en toda la longitud de la red horizontal de saneamiento existe un desnivel hacia la depuradora de oxidación total de 1,5%.
Visita de la promotora/propietaria y del carpintero que se encargará de realizar el pavimento.
DEO ordena comprobar que la lámina EPD cubre exterior muro > 5 cm.
DEO pide verificar que la cara superior de la fábrica de la arqueta se encuentra en la cota adecuada para poder enrasar con la cota del pavimento de la terraza.
Durante la aplicación del adhesivo el operario utilizó de forma conveniente guantes durante la manipulación, olvidando al mismo tiempo el uso de equipo de protección respiratoria o gafas.

Observaciones

Correcto sellado de la impermeabilización entre láminas y resolución puntos singulares como en el encuentro con tubos de PVC para evacuación de aguas, de instalación de fontanería y electricidad, así como en las esquinas, tanto abierta como cerrada.
Hay ocasiones en que se dejan sobre la lámina objetos punzantes como tijeras, martillos, etc., pudiendo ocasionar daños a la lámina.
En algunos puntos de la coronación del muro de sobrecimentación se observa que la lámina no se prolonga los 5 cm mínimos indicados por DEO y establecidos en PByE.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 19
-----------------------	--	--------------

Fase	Solera	Fecha	13/04/2015
-------------	--------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón		Rollo de film de polietileno

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Colocación de doble placa de XPS de 4cm de espesor y poliestireno expandido de 2cm en perímetro.
 Extendido de film de polietileno.
 Colocación de la malla electrosoldada.

Información gráfica



Incidencias

El DEO manda secar la superficie de la lámina EPDM previa colocación de las placas XPS, ya que se encontraban con pequeños charcos debido a las lluvias durante la noche.

Observaciones

Correcta colocación de las placas de XPS a rompejuntas.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 20
-----------------------	--	--------------

Fase	Solera	Fecha	14/04/2015
-------------	--------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 3 OF, Peón, DO, PR	Camión hormigonera	Hormigón HM-15/B/20/l Planché Cemento 8 Sacos de arena Listones de madera C24 95x45mm Producto anti carcoma.

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Excavación zanja murete terraza y ejecución del murete.
Colocación de calzos bajo malla electrosoldada.
Hormigonado solera.

Información gráfica



Incidencias

Se reciben las visitas de la promotora/propietaria y arquitecto. Por orden de este último se decide ampliar la zona elevada con murete en terraza, no quedando éste solo en terraza, sino prolongándose por el lado noroeste de la vivienda, creándose un pasillo junto a dicha cara de 1 m.
Hubo un error en el cálculo del hormigón para solera, y no hubo suficiente con 2 amasadas de 6 m³. El resto de hormigón para completar la solera se realizó a mano, con una pastera.
Por orden de DEO se protege todas las maderas contra la acción de la carcoma.
Se observa que durante la aplicación del producto anti-carcoma a la madera, no se utilizan guantes, estando indicado en la ficha de seguridad del producto su uso.

Observaciones

Correcta altura de vertido.
Los calzos bajo malla electrosoldada se iban hundiendo en la placa XPS a medida que se caminaba sobre ella, por lo que se decidió colocar trozos de EPDM bajo calzos para evitar el punzonamiento.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 21
-----------------------	--	--------------

Fase	Terraza	Fecha	15/04/2015
-------------	---------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
2 OF, Peón	Martillo mecánico manual	

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Realización de la zanja de murete en la cara noroeste.

Información gráfica



Incidencias

Observaciones

Se aprecia suciedad y desorden en la obra, además de la necesidad de vaciado del contenedor de residuos

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA		VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA		Nº 22
Fase	Terraza	Fecha	16/04/2015	
Personal en obra	DEO/CSSO, 2 OF, Peón, OC, AC	Equipos empleados	Camión con grúa telescópica Sierra mecánica dentada Atornilladora eléctrica Sierra circular Grapadora neumática	
Trabajos realizados				
Trabajos en realización	Ejecución de murete terraza. Colocación zuncho base que recibirá el muro. Acopio de entramados de madera y balas de paja en obra, y sobre solera.			
Información gráfica				
Incidencias	<p>El DEO comprueba que la ejecución del murete de terraza no se está realizando paralelo a la fachada de la vivienda, por lo que se debe corregir la posición del muro suroeste de la terraza.</p> <p>Se decide por Dirección Facultativa que el murete tendrá una altura final de 1,2 m.</p> <p>Las lluvias intermitentes provocaron interrupciones en la normal evolución de los trabajos.</p> <p>Utilización adecuada de los EPI's durante el acopio de los entramados.</p> <p>Durante el afeitado de las fibras sobrantes de los entramados, no se está haciendo uso de los EPI's definidos a tal caso en el Plan de Seguridad, como son las mascarillas y las pantallas faciales.</p>			
Observaciones	<p>La solución adoptada para corregir la desviación del murete es la de corregir la segunda hilada, dejando la primera hilada en la posición errada, provocando que dichas hiladas no se correspondan verticalmente. Hubiese sido mejor solución la ampliación de la zanja para colocar la primera hilada en la posición indicada, y proceder con las siguientes hiladas manteniendo la verticalidad entre ellas.</p>			

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 23
-----------------------	--	--------------

Fase	Terraza / Ceramiento / Estructura terraza	Fecha	17/04/2015
-------------	---	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón, OC, AC	Compresor de aire Grapadora neumática Atornillador eléctrico Taladradora	Entramados madera y paja

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Ejecución de murete terraza.
Ejecución de encofrado de fábrica de ladrillo panal, para realizar enanos de hormigón armado que recibirán las placas de anclaje y posteriormente el pilar de madera.
Fijación armado enanos.
Colocación y fijación de los entramados que conformarán el muro estructural de la vivienda.
Fijación de lámina drenante al muro de sobrecimentación, para posterior relleno con zahorras entre murete de terraza.

Información gráfica



Incidencias

El DEO pide la comprobación de la cara exterior del cerramiento respecto al muro de sobrecimentación, admitiendo tolerancias de $\pm 3\text{cm}$.
El DEO decide interponer entre entramados láminas de fibra de madera de 7mm, para aquellos lados en que los muros de sobrecimentación se hayan ejecutado con mayor longitud de la proyectada. También decide fijar dichas láminas en la cara superior de los entramados inferiores para recibir los entramados superiores.
El armado de enano recibido es de dimensiones mucho mayores al armado de arranque de pilar que se colocó en la fase de armado de la cimentación, por lo que resulta imposible realizar el atado entre ambos. La solución que se adopta es la de taladrar el hormigón y mediante taco químico fijar el armado de los enanos.

Observaciones

Durante la colocación de cada entramado, se comprueba la verticalidad.

Desorden y suciedad en la obra.

Correcta protección de los módulos con el film de polietileno sobrante de la solera, por la previsión de lluvias.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 24
-----------------------	--	--------------

Fase	Terraza / Ceramiento / Estructura terraza	Fecha	20/04/2015
-------------	---	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón, 2 OC, AC, Arquitecto	Compresor de aire Grapadora neumática Atornillador eléctrico	Vigas y viguetas madera laminada GL24h Zahorra

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Ejecución encofrado enanos.
Colocación y fijación entramados de madera y paja (Cerramiento).

Información gráfica



Incidencias

DEO manda ordenar los módulos que quedan acopiados en la solera, para ubicarlos cerca de su posición final.
El Arquitecto visita la obra, y decide ampliar la estructura de paellero añadiendo un bloque más en cada uno de los muros perpendiculares a la fachada, en la zona más cercano a ella.
Las fibras sobrantes después del afeitado de las caras de los entramados, son depositadas en sacas. Aun así, se observa mucha cantidad de fibras esparcidas sobre la solera, pudiendo provocar el resbalamiento de cualquier personal de la obra.
Según el Plan de Seguridad, los andamios de borriquetas a utilizar serán exclusivamente metálicos.

Observaciones

Se observa la necesidad de vaciado del contenedor de residuos.
El recubrimiento del armado de enano es insuficiente (1,5 cm), ya que se encuentra descentrado dentro del encofrado.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 25
-----------------------	--	--------------

Fase	Terraza / Ceramiento / Estructura paellero	Fecha	21/04/2015
-------------	--	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
2 OF, Peón, 2 OC, AC, RP		

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Colocación y fijación de los entramados de madera y paja.
Ejecución muro terraza.
Relleno a carretilla con zahorra de la zona de terraza entre murete y muros de sobrecimentación.
Ejecución estructura paellero.

Información gráfica



Incidencias

El andamio se ha situado demasiado alejado de la fachada.
Se utilizan andamios que no son los que se precisan en el Plan de Seguridad, además de ser utilizados por más de una persona, siendo elevado el riesgo de caída a distinto nivel.

Observaciones

Acopio de las maderas, elevado del suelo insuficientemente, para evitando su contacto directo con el suelo para alejarlo de la humedad.
En algunas juntas verticales se aprecia exceso en el uso de láminas de fibra de madera.
Se aprecia orden y limpieza en la zona de trabajo interior de la vivienda.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 26
-----------------------	--	--------------

Fase	Terraza / Ceramiento / Estructura paellero	Fecha	22/04/2015
-------------	--	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
OF, Peón, 2 OC, AC	Camión con grúa telescópica	Zahorra

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Ejecución murete terraza.
Ejecución estructura paellero
Colocación entramados de grandes dimensiones en altura y fijado final de toda la estructura de muro.

Información gráfica



Incidencias

El grupo electrógeno se inutilizó al introducirse gasoil en lugar de gasolina. Los trabajos no se detuvieron al poder trabajar con herramientas a batería.

Durante el izado de los entramados más pesados no se hicieron uso de las medidas preventivas perceptivas como utilización de casco.

Desorden y fibras sobre solera en zona interior de muros, pudiendo provocar caídas al mismo nivel, así como resbalamiento del mismo personal o del apoyo de las escaleras de mano.

No se utilizan las borriquetas que se indican en el Plan de Seguridad, las cuales deben ser metálicas.

Se observa personal subido a los mismos entramados para realizar trabajos a distinto nivel, no usando la escalera para tal efecto.

Observaciones

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 27
-----------------------	--	--------------

Fase	Terraza / Ceramiento / Estructura paellero	Fecha	27/04/2015
-------------	--	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, OF, Peón, 2 OC, AC	Sierra circular Atornillador eléctrico	

Trabajos realizados

Se ha terminado el murete de terraza.
Se fijan todos los entramados de madera y paja asegurando así la estabilidad de todo el muro.
Hormigonado de enano, y nivelación y colocación de la placa de anclaje.

Trabajos en realización

Replanteo, colocación y fijación de cuñas sobre cerramiento para recibir viguetas.
Replanteo de las viguetas.
Retirada última fila y ejecución murete terraza.
Ejecución estructura paellero.

Información gráfica



Incidencias

Para conseguir una superficie plana para el apoyo de las viguetas en las fachadas inclinadas, se utilizan cuñas sobre cada entramado. En la fachada sur se diseñó 10 cm más bajos todos los módulos, por lo que el DEO decide salvar la diferencia de cota atornillando sobre los entramados 2 listones.
Por decisión facultativa se determinó una altura final del murete de terraza de 1,10 m. Se tuvo que retirar toda la última hilada ejecutada y colocar medio bloque de zuncho para obtener 10 cm.


Observaciones

No se utilizan andamios de borriquetas metálicos como se indica en el Plan de Seguridad.
Debido a los fuertes vientos y a la necesidad del vaciado del contenedor de escombros, se observa cierta suciedad y desorden en la zona de acopios.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA		VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA		Nº 28
Fase	Cerramiento / Estructura paellero	Fecha	28/04/2015	
Personal en obra	DEO/CSSO, OF, Peón, 2 OC, AC	Equipos empleados		
		Materiales recibidos	Celulosa	
Trabajos realizados				
Trabajos en realización				
<p>Cortado y elaboración de las diferentes piezas de cubierta (vigas y viguetas) y pilares de madera. Colocación y fijación cuñas, y relleno de celulosa. Ejecución estructura paellero Ejecución zanja murete terraza.</p>				
Información gráfica				
				
Incidencias				
Por orden de la dirección facultativa, se decide prolongar el murete de terraza a lo largo de la cara este.				
Observaciones				
<p>Correcto acopio de las piezas de madera preparadas, elevándolas del terreno. Correcta señalización del extintor, situado en el lugar indicado por el DEO, aunque en obra solo se dispone de un extintor, definiéndose en el Plan de Seguridad la necesidad de disponer de 3 extintores en obra.</p>				

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA		VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA		Nº 29
Fase	Cubierta /Estructura paellero / Fontanería /Terraza	Fecha	04/05/2015	
Personal en obra	DEO/CSSO, 2 OF, Peón, 2 OC, AC, RP	Equipos empleados		
Trabajos realizados				
<p>Fijación de todas las cuñas y colocación y fijación de viguetas y vigas. Anclado de pilares a placa de anclaje y fijación a viga. Ejecución murete de terraza y estructura paellero. Relleno terraza con zahorra.</p>				
Trabajos en realización				
<p>Fijación de los estribos donde se atornillarán las viguetas para la formación del alero. Instalación y realización de uniones de las tuberías de fontanería desde la instalación de alimentación en el paellero, hasta interior de vivienda. Ejecución terraza en lado noreste. Relleno terraza con zahorra. Vaciado de contenedores. Ejecución estructura paellero</p>				
Información gráfica				
				
Incidencias				
<p>El DEO ordena la colocación de un refuerzo en las jambas de los huecos con dintel de pequeñas dimensiones, al disponer de una fijación insuficiente entre los dinteles y los entramados laterales. DEO pide la comprobación del buen funcionamiento de la instalación de fontanería que se lleva ejecutada, realizando una prueba de servicio, y comprobando que no existe ninguna deficiencia. Se está realizando un trabajo en altura ignorando la necesidad de utilización de los perceptivos EPI's.</p>				
Observaciones				
<p>Se observa limpieza en la zona de trabajo interior. Correcta protección de los tubos flexibles corrugados mediante la colocación de bloques de zuncho, no así dejando al descubierto las instalaciones de fontanería, pudiendo provocar daños a la misma instalación y exponiendo riesgos de caídas al mismo nivel al personal en obra.</p>				

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 30
-----------------------	--	--------------

Fase	Cubierta / Cerramiento / Fontanería / Estructura paellero	Fecha	05/05/2015
-------------	---	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, OF, Peón, 2 OC, AC, RP	Radial Atornilladora eléctrica Sierra circular Ingletadora Compactadora bailarina	Planché Bloques estructurales 40x20x20 Tableros OSB Espuma de poliuretano Vigas de madera laminada GL24h

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Relleno zahorra en terraza mediante carretilla.
Cortado, colocación y fijación de tablero contrachapado entre las viguetas, para permitir su relleno.
Clavado tablero OSB sobre viguetas.
Sellado pasatubos para instalaciones mediante espuma de poliuretano.
Afeitado fibras salientes en entramados mediante radial.
Ejecución paellero.
Fijación final de todas las viguetas, en sus encajes y en los apoyos con muro estructural.

Información gráfica



Incidencias

Se estropearon tanto la compactadora bailarina, como el grupo eléctrico. Hubieron 2 horas de paralización de los trabajos de cortado de la madera y atornillado, hasta recibir un grupo eléctrico de alquiler.
Realización de trabajos en altura sin la utilización de EPI's como cinturones de seguridad.
Durante la elevación de los tableros OSB existe el riesgo de su desprendimiento, siendo necesario el uso del casco según lo indica el Plan de Seguridad.

Observaciones

No se utilizan separadores para asegurar el recubrimiento de la armadura de los zunchos en la estructura de paellero.

Se observa una posición forzada, manipulando la radial por encima de los hombros, pudiendo provocar lesiones al operario.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 31
-----------------------	--	--------------

Fase	Cubierta / Estructura paellero	Fecha	06/05/2015
-------------	--------------------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, OF, Peón, OC, AC, RP		

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Clavado tablero OSB sobre viguetas.
Cortado y colocación de tablero contrachapado entre viguetas.
Relleno y compactación de zahorra en zona de terraza.
Ejecución estructura de paellero.

Información gráfica



Incidencias

Uno de los carpinteros dejó la obra a primera hora de la mañana, llevándose consigo sus herramientas y también la escalera de mano. No se pudieron continuar los trabajos de clavado de tableros OSB sobre viguetas, ni de cortado y preparación de piezas para cubierta hasta mediodía.
La compactadora bailarina para compactar la zahorra en zona de terraza llegará por la tarde.
Se observan diferentes situaciones donde operarios hacen uso de los EPI's pertinentes en la realización de trabajos en altura, y en otras ocasiones no.

Observaciones

Correcta disposición de los tableros, tratando de unirlos evitando dejar juntas entre ellos.
El desorden apreciable en el la zona interior de la obra, puede inducir a tropiezos y caídas a la misma altura.
La altura de la barandilla del andamio tubular es insuficiente, además de no disponerse de escalera para acceder al primer nivel.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA		VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA		Nº 32
Fase	Cubierta / Estructura paellero	Fecha	07/05/2015	
Personal en obra	DEO/CSSO, OF, Peón, 1 OC, AC	Equipos empleados		
Trabajos realizados				
Trabajos en realización				
<p>Finalización de la ejecución de estructura de paellero.</p> <p>Finalización en la colocación de tableros OSB sobre vigas de madera.</p> <p>Relleno con zahorra de la zona de terraza.</p> <p>Refuerzo de las zonas de cubierta volada con doble tablero OSB y listón madera OSB 95x45mm.</p> <p>Ejecución de la zona para instalaciones en la cara noreste de la estructura de paellero.</p>				
Información gráfica				
				
Incidencias				
<p>La zahorra para rellenar las zonas de terraza se ha terminado, por lo que el DEO ha ordenado que se traiga más a obra.</p> <p>Se observa falta de limpieza, así como la no utilización de los EPI's pertinentes a trabajos en altura.</p>				
Observaciones				

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 33
-----------------------	--	--------------

Fase	Cubierta / Revestimiento / Terraza	Fecha	13/05/2015
-------------	------------------------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, OF, Peón, OC, OR, Peón Revocador	Atornilladora eléctrica Máquina de proyectar mortero Grapadora neumática Radial Ingletadora Mezclador de mortero eléctrico.	Malla de yute Mortero en sacos

Trabajos realizados

Reforzados los aleros con doble tablero OSB.
Inicio colocación y fijación de remates en alero.
Ejecución arqueta en armario de instalaciones.
Colocación de viga ara cubierta de estructura de paellero.

Trabajos en realización

Grapado de láminas de fibra de madera de entramado expuesta para recibir el revoco.
Fijación de maestras.
Proyectado y aplicación del mortero de arcilla sobre paramentos verticales exteriores.
Colocación sobre la primera capa de mortero de arcilla de malla de yute para favorecer la traba entre las diferentes capas de mortero, así como impedir el agrietado de la superficie al secar.
Replanteo de la escalera para acceso a zona de terraza.
Relleno de terraza en zona de entrada a vivienda.
Ejecución de remates de alero.

Información gráfica



Incidencias

Por decisión del Arquitecto se construye una escalera para facilitar el acceso a la zona elevada de terraza.
Se observan problemas con la conexión de las herramientas eléctricas al grupo electrógeno, ya que éste no tiene la potencia suficiente para mantener en funcionamiento óptimo todas las herramientas.
El andamio tubular no apoya de forma correcta en el interior, apoyando de forma directa, sin base,

los tubos verticales sobre tacos de madera o sobre el terreno, produciendo un apoyo inestable, también se aprecia menos altura de la adecuada en la barandilla de un nivel del andamio (<0,9m).

Observaciones

Se observan elementos incrustados en las balas de paja que forman parte del muro que podrían perjudicar al buen comportamiento aislante del elemento.

Utilización de elementos no adecuados como andamio sobre las plataformas del andamio tubular, además de haber sobre él demasiados elementos dificultando el paso sobre la plataforma.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 34
-----------------------	--	--------------

Fase	Cubierta / Revestimiento / Terraza / Saneamiento	Fecha	14/05/2015
-------------	--	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, RP, OF, Peón, OC, OR, Peón Revocador	Compactadora bailarina Mezcladora de mortero Grapadora neumática	

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Finalización relleno y compactación de zahorra en zonas de terraza
Finalización remate de alero en cubierta.
Preparación de paramento exterior, grapado de tablero de fibra de madera sobre la madera de muro.
Ejecución escalera para acceso a terraza.
Aplicación de mortero sobre superficie paramento exterior y colocación de malla de yute.
Replanteo de la canaleta con rejilla para evacuación de aguas en terraza de paellero.

Información gráfica



Incidencias

DEO exige rellenar los huecos que puedan existir en las balas de paja con fibras impregnadas con mortero de arcilla.
Se apoya directamente la pata del andamio tubular sin basa sobre un ladrillo, pudiendo provocar inestabilidad en su utilización.
Se utilizan andamios de escalerilla y cruceta no correspondiendo a ninguno de los citados en el Plan de seguridad (Andamio de borriquetas o andamio tubular normalizado). Además los apoyos se realizan sobre el terreno, no disponiendo las patas de base, pudiendo producir inestabilidad durante su utilización. Solo se arriestra el andamio en la parte exterior.

Observaciones

Correcta humectación de fábrica y relleno en la ejecución de escaleras para terraza.
Uno de los montantes de los entramados ha astillado partiendo donde se encuentra el tornillo.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA		VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA		Nº 35
Fase	Revestimiento / Saneamiento	Fecha	15/05/2015	
Personal en obra	DEO/CSSO, RP, OF, Peón, OR, Peón Revocador, Arquitecto	Equipos empleados	Mezclador de mortero	
		Materiales recibidos	Malla electrosoldada Sacos de arcilla con fibra para revoco Rejilla y sumidero.	
Trabajos realizados				
Trabajos en realización				
Revestimiento paramento exterior (grapado fibra de madera, aplicación mortero arcilla, colocación malla de yute) Colocación de rejilla con sumidero en terraza paellero.				
Información gráfica				
				
Incidencias				
El arquitecto visita la obra modificando el remate de alero ya ejecutado, ordenando su retirada. Utilización de andamio fabricado en obra con madera no homologado.				
Observaciones				
Se aprecia desorden en la obra, existiendo el riesgo de caídas al mismo nivel.				

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 36
-----------------------	--	--------------

Fase	Revestimiento	Fecha	21/05/2015
-------------	---------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, RP, OR, Peón Revocador		

Trabajos realizados

Instalación de la canaleta con rejilla de la terraza de paellero con la red horizontal de evacuación.
Grapado de placas de fibra de madera sobre la madera en todo el paramento exterior.

Trabajos en realización

Aplicación de capa de mortero de 2,5 cm de espesor sobre paramento exterior.

Información gráfica



Incidencias

Por orden de DEO se comprueba que la primera capa de mortero de arcilla se está ejecutando con 2 cm de espesor mínimo.

Por orden de DEO se revisa que no existan huecos en las balas de paja, rellenándose en su efecto con fibras.

Los andamos utilizados se apoyan en terreno irregular, sin base en el extremo de sus patas. Se apoyan plataformas en la separación entre andamios diferentes, a modo de puente, sin la posibilidad de fijarlos. Además algunas plataformas disponen de menos de 60 cm de ancho. Tampoco se observa escalera para acceder a las plataformas.


Observaciones

Se observan fisuras en el secado de la primera capa de 2 cm de mortero de arcilla, observándose que en la zona donde aparecen la malla no se ha colocado de forma correcta al no existir solape entre las dos mallas. En la zona entre vigas tampoco se aprecia colocación de malla.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA		VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA		Nº 37
Fase	Revestimiento	Fecha	22/05/2015	
Personal en obra	DEO/CSSO, RP, OR, Peón Revocador	Equipos empleados	Materiales recibidos	
			Imprimación para maderas	
Trabajos realizados				
Trabajos en realización				
Aplicación de capa de mortero de 2,5 cm de espesor sobre paramento exterior. Imprimación en las maderas viga y pilares de terraza				
Información gráfica				
				
Incidencias				
<p>No se hacen uso de los EPI's, además de adoptar una posición incómoda, que de ser prolongada, puede provocar lesiones.</p> <p>Deficiente instalación de los andamios, con apoyos sin base, incluso apoyando sobre listones de madera con poca estabilidad. La plataforma colocada no corresponde al tipo de andamio al que se le aplica, además de no disponer de acceso a las plataformas mediante escalera. Las barandillas no alcanzan la altura mínima de 90 cm.</p>				
Observaciones				

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA		VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA		Nº 38
Fase	Revestimiento	Fecha	11/06/2015	
Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos		
DEO/CSSO, OR, Peón Revocador				
Trabajos realizados				
Finalización primera capa de mortero de arcilla de 2,5 cm de espesor en paramentos ext e int. Replanteo, colocación y fijación de tubos para electricidad, así como pasado de tubos de ext a int. Colocación y fijación de las viguetas en cubierta de la estructura de paellero.				
Trabajos en realización				
Realización del pavimento terrizo peatonal en el perímetro sur de la vivienda. Replanteo, excavación zanja y colocación de viga de madera como separador. Ejecución de muretes en la zona elevada de la vivienda para pavimento continuo.				
Información gráfica				
				
Incidencias				
Por orden de DEO los muretes para pavimento continuo se realizan con ladrillo Perforado, en lugar de bloque de 40x20x20 como se indica en proyecto. (Precio Contradictorio 04) Debido a las lluvias y no disponer de la cubierta impermeabilizada el revoco interior ha padecido el desprendimiento al filtrar el agua arrastrando consigo el mortero de arcilla.				
Observaciones				
Deficiente instalación de andamio, apoyando las patas a diferentes alturas y sobre elementos poco estables. Protección insuficiente de la cubierta con plásticos. Se debería impermeabilizar la cubierta para evitar más humedad en los muros, así como el desprendimiento del revoco en su interior. No se ha impermeabilizado la cubierta todavía ya que no se ha modificado los aleros como indicó el Arquitecto.				

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 39
-----------------------	---	--------------

Fase	Revestimiento / fontanería	Fecha	19/06/2015
-------------	----------------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
OF, Peón, OR, Peón Revocador		

Trabajos realizados

Fijación de los tableros OSB sobre los muretes en suelo técnico.

Trabajos en realización

Replanteo fontanería y ejecución de rozas en zona de baño.
Ejecución de solera en la cara interior de paellero en la galería.

Información gráfica



Incidencias

Observaciones

Se debe retirar parte del murete que se encuentra bajo pavimento continuo en la zona de baño al no haberse replanteado previamente los tubos de evacuación de agua.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 40
-----------------------	--	--------------

Fase	Fontanería / Particiones	Fecha	22/06/2015
-------------	--------------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón	Atornillador eléctrico	

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Colocación y fijación de los tubos de fontanería en la zona de baños.
Ejecución base en galería.
Particiones interiores tanto de estructura de montantes y travesaños de listones de madera del vestidor, como de fábrica de ladrillo.

Información gráfica



Incidencias

Por decisión de dirección facultativa solo se accederá por una escalera a la zona de noche de la vivienda, modificando la ejecución de 2 escaleras de 2 peldaños como se tenía proyectado.
Se levantará un tabique de fábrica de ladrillo para separar las 2 zonas, cuya cota irá creciendo progresivamente.

Observaciones

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA		VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA		Nº 41
Fase	Fontanería / Particiones	Fecha	23/06/2015	
Personal en obra	DEO/CSSO, 2 OF, Peón, Arquitecto	Equipos empleados	Atornillador eléctrico	
Trabajos realizados				
Trabajos en realización				
<p>Replanteo, colocación y fijación de tabiques de entramado de madera del vestidor.</p> <p>Ejecución fábrica de ladrillo separadora zona de noche y zona de día.</p> <p>Replanteo, ejecución de rozas y colocación de tubos de fontanería en la galería. Instalación de fontanería en la cara norte de la estructura de paellero, donde se encontrarán la instalación general de la vivienda.</p> <p>Replanteo, ejecución de rozas, colocación y fijación de tubos fontanería en cocina.</p> <p>Ejecución red evacuación aguas residuales en baño.</p>				
Información gráfica				
				
Incidencias				
<p>El Arquitecto visita la obra y decide modificar las dimensiones del vestidor, desplazando un tabique para que quede alineado con el tabique de fábrica de ladrillo.</p> <p>El DEO ordena comprobar la verticalidad y la disposición de los tabiques respecto a los muros. Se concluyó que la posición de los tabiques no formaban ángulos rectos en planta, finalmente se tomó como referencia la fábrica de ladrillo, comprobando que este sí que se ejecutaba respetando su correcta posición en planta. Se retiran los tabiques de madera ejecutados y se vuelven a replantear.</p>				
Observaciones				

Debido al posible error de perpendicularidad de los muros y contando con la falta de planeidad y verticalidad de la primera capa de mortero de arcilla, no se debe replantear tomando como referencia dichos elementos.

Correcta colocación de miras en la ejecución de la fábrica de ladrillo y buen acopio de ladrillos.

Se comprueba la pendiente del tubo de evacuación de Inodoro a red horizontal.

Se observa como en determinadas zonas la capa de mortero de arcilla se está separando de las caras de los muros, puede ser provocado por un deficiente agarre, produciéndose sobre las tiras de fibra de madera grapadas sobre las maderas del entramado del muro.

Deficiente montaje y utilización del andamio de borriquetas, dificultando el movimiento sobre la plataforma.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 42
-----------------------	--	--------------

Fase	Fontanería / Particiones / Cubierta	Fecha	24/06/2015
-------------	-------------------------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, 2 OF, Peón	Sierra circular Atornillador eléctrico	

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Fijación de tubos en galería y prueba de servicio final de toda la instalación de fontanería.
Se retiran los remates de alero según la modificación que exigió el Arquitecto el pasado 15 de mayo.
Cortado de las tablas de remate de alero según especificación del Arquitecto.
Ejecución bancada galería.
Finalización tabique de ladrillo separador en interior.
Replanteo, colocación y fijación del tabique madera en baño.

Información gráfica



Incidencias

El DEO comprueba la altura de los huecos bajo la bancada de la galería, apreciando que en el espacio de la lavadora ésta no cabría según la altura de proyecto, debido a la ejecución de un zócalo en la bancada. Se decide ejecutar el resto de bancada a la altura proyectada, elevando el canto en el hueco de la lavadora.

Observaciones

Se observa en más zonas como el mortero de arcilla está perdiendo la adherencia con las tiras de fibra de madera colocadas sobre los listones de madera que conforman los entramados de los muros.
No se hace uso de las medidas de protección colectivas en trabajos en altura.
La instalación de fontanería en el armario de instalaciones se ajusta a lo especificado en proyecto.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 43
-----------------------	--	--------------

Fase	Electricidad / Revestimiento	Fecha	29/06/2015
-------------	------------------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, OF, Peón, OR, Peón revcador, Electricista	Sierra circular mano Atornillador eléctrico	

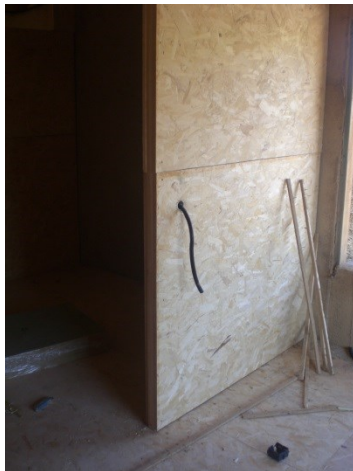
Trabajos realizados

Ejecución correcta de todo el remate del alero. Impermeabilización de la cubierta.
Ejecución bancada cocina.
Finalización ejecución del tabique de fábrica de ladrillo separador del interior, con ejecución de asientos de obra.
Ejecución segunda capa de mortero en interior en la zona de cocina para poder ejecutar la bancada en su posición final.
Apertura de espacio en la cara interior del muro para posterior colocación de la caja general de protección de electricidad.
Cierre de los tabiques de las caras de los tabiques de madera con tablero OSB.

Trabajos en realización

Replanteo, ejecución de rozas y colocación de pasatubos electricidad y cajas de derivación.
Fijación sobre tableros OSB en los tabiques de cañizo natural, con la parte cóncava hacia el exterior, para recibir el mortero.
Ejecución de soporte para la colocación de baterías en el armario de instalaciones.

Información gráfica



Incidencias

Por orden de DEO se comprueba la altura a la que se han colocado todas las cajas de mecanismos en la vivienda, así como su correcta disposición en los paramentos.

Observaciones

Soporte deficiente para el cortado de madera con sierra circular de mano.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

DIARIO DE OBRA	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CON MUROS DE ENTRAMADOS DE MADERA Y BALAS DE PAJA EN CHIVA	Nº 44
-----------------------	--	--------------

Fase	Electricidad / Revestimiento	Fecha	01/07/2015
-------------	------------------------------	--------------	------------

Personal en obra	Equipos empleados	Materiales recibidos
DEO/CSSO, OR, Peón revcador, Electricista	Sierra circular mano Atornillador eléctrico Mezclador de mortero	

Trabajos realizados

Trabajos en realización

Fijación cañizo sobre tabique.
Ejecución del revoco en el interior de vivienda.
Colocación y fijación de pasatubos y cajas de electricidad.

Información gráfica



Incidencias

Se abre la llave de paso de la vivienda y se observa una mancha de humedad alrededor del punto de consumo de agua en cocina.
Utilización de EPI's durante el cortado de las tablas OSB en tabique.
Deficiente uso del andamio de borriquetas.
Incorrecto mezclado de mortero, adoptándose una posición incómoda que puede ocasionar lesiones.
Postura forzada al cortar el cañizo, así como desorden en el espacio de trabajo.

Observaciones

Correcta colocación de malla en los cambios de material para evitar fisuración y mejorar agarre del mortero.

Volver al listado [ANEJO IV](#)

ANEJO V. ESTUDIO Y PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD

ANEJO V.A.	Programación del control de calidad.....	V.2
ANEJO V.C.	Programación impresos LG14	V.3
ANEJO V.D.	Programa de Puntos de Inspección	V.3
ANEJO V.E.	Seguimiento del control de calidad	V.20
ANEJO V.F.	Fichas de No conformidad	V.35
ANEJO V.G.	Fichas de confirmidad	V.59
ANEJO V.H.	Documentación complementaria.....	V.91

ANEJO V.A. PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD

1.MEMORIA	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Prescripción de control general de materiales y productos	1
1.3. Prescripciones específicas por materiales y productos	4
1.4. programación del control de materiales	28
1.5. Prescripción de control de ejecución.....	34
1.6. Programación del control de ejecución	40
1.7. Pruebas de servicio	43
1.8. Condiciones de aceptación y rechazo	45
1.9. Normativa de aplicación	47
2.MEDICIONES Y PRESUPUESTO	48
2.1. Ensayo de materiales	48
2.2. Pruebas de servicio	50
2.3. Resumen presupuesto	50
3.PLIEGO DE CONDICIONES	50
3.1. Condiciones técnicas.....	50
3.2. Condiciones económicas.....	52
3.3. Condiciones facultativas y legales	52

1. MEMORIA

1.1. Antecedentes

El presente estudio de programación de control de calidad redactado por Adrià Lloréns i Alcaide, tiene como objeto la construcción de una vivienda unifamiliar aislada de una planta. Situada en Chiva, parcela 97 y 403, Polígono 7.

Es objeto de este estudio la definición de los trabajos necesarios que garanticen la calidad especificada en el proyecto de ejecución redactado por los arquitectos Emma Martínez Pérez de Nanclares y Juan Pablo Pellicer y según las especificaciones de la LOE, CTE, EHE-08 y demás documentos normativos aplicables.

Además, debido a su tipología y ubicación, existe la obligatoriedad de redactar un documento que recoja toda la planificación del Control de Calidad de la Obra, Decreto 1/2015 del Consell de Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación.

Datos de la edificación:

Tipología constructiva		Vivienda unifamiliar aislada
Superficies	Útil	78,37 m ²
	Construida	102,73 m ²
PEM		45.652,18 €
Duración prevista		3 meses

1.2. Prescripción de control general de materiales y productos

Como queda especificado en el **artículo 3** de la normativa de referencia, **LG-14**, para la realización de la presente programación de control de calidad, y en conformidad con lo establecido en el **artículo 7.2, Parte I, del CTE** y en el **artículo 79.3 de la EHE**, el control de la recepción de productos se realizará conforme al siguiente procedimiento:

- a) **Control documental**, mediante el cual el suministrador facilitará los documentos de identificación del producto exigidos por la legislación aplicable, proyecto o por dirección facultativa, siendo aportados como mínimo:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
 - Documentación correspondiente al mercado CE
 - Mercado CE (Etiquetado CE)
 - Certificado de conformidad CE emitido por organismo de certificación notificado
 - Declaración CE de conformidad
- b) **Control mediante distintivos de calidad y evaluación técnica europea (ETE)**, donde en el caso de disponer de DOR, el plan de control de proyecto puede disminuir o eximir al producto de los ensayos.
- c) **Control mediante ensayos**, que serán aplicables cuando lo establezca la legislación vigente, el proyecto o la dirección facultativa.

En el **artículo 5.2.1 de la Parte I del CTE**, se establece que los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el **marcado CE**, de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011, para productos de construcción.

1.2.1. Control de la documentación

LG-14

Por lo indicado en el **artículo 4 de la LG-14**, se establece como obligatoria la justificación del control de recepción de las siguientes familias de productos:

- a) Aislantes térmicos y acústicos.
- b) Impermeabilizantes en la envolvente del edificio.
- c) Productos para revestimientos de fachadas.
- d) Productos para pavimentos interiores y exteriores.
- e) Carpinterías exteriores.
- f) Morteros de albañilería y adhesivos cerámicos.
- g) Productos para la ejecución de la estructura de hormigón.

Realizándose su control documental y mediante DOR y/o DEE (antiguo DITE), como se cita en el apartado anterior, referido al **artículo 3 del LG-14**, y **artículo 7.2, Parte I, del CTE**.

EHE-08

En su **artículo 79.3.1**, indica los documentos identificativos del producto que deberán entregar los Suministradores. Documentos correspondientes a la recepción documental de los materiales conformantes del hormigón armado: **hormigones y aceros**. (Siempre que se produzca un cambio en el suministrador de los materiales recogidos en este Artículo, será preceptivo presentar la documentación correspondiente del nuevo producto).

Los documentos que se entregarán serán los siguientes:

a) Previo al suministro

- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente y en su caso la documentación correspondiente al marcado CE o la acreditación de homologación de producto.
- O en su caso, declaración del Suministrador firmada por persona física con poder de representación suficiente en la que conste que, en la fecha de la misma, el producto está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

b) Durante el suministro

- Hojas de suministro de cada partida o remesa. (Se detallará el contenido particular de las hojas de suministro de cada material en el siguiente apartado).
- Los productos con marcado CE deben disponer dicho marcado en las piezas o en etiqueta, envoltorio o albarán u hoja de suministro, con los datos e información preceptiva.

c) Después del suministro

- Certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente por parte del suministrador, que contenga la siguiente información: Nombre y dirección del suministrador, identificación de la obra, identificación del producto (tipo o clase y marca comercial), cantidad total suministrada de cada uno de los tipos. Si el producto ostenta distintivo de calidad el certificado incluirá declaración de que durante el periodo de suministro, no se ha producido ni suspensión, ni retirada del distintivo.
- Modelo de certificado de garantía de final de suministro (art. 3.1, Anejo 21):

CERTIFICADO DE SUMINISTRO			
Nombre de la empresa suministradora: _____			
Nombre y cargo del responsable del suministro: _____			
Dirección: _____			
<i>Identificación del declarante (nombre, domicilio, teléfono/fax, documento de identificación (CIF/NIF/Pasaporte))</i>			
Certifico			
Que la empresa _____			
<i>Identificación del declarante (nombre, domicilio, teléfono/fax, documento de identificación (CIF/NIF/Pasaporte))</i>			
ha entregado en _____ los suministros que a			
<i>Lugar de recepción del material o producto</i>			
continuación se detallan:			
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
<i>Fecha</i>	<i>Nº Albarán</i>	<i>Identificación del producto o material</i>	<i>Cantidad</i>
Durante el periodo transcurrido entre la declaración de estar en posesión de un distintivo de calidad reconocido oficialmente y el último suministro, no se producido ni suspensión, ni retirada del citado distintivo. <i>(En el caso de fuese aplicable)</i>			
Declaro bajo mi responsabilidad la conformidad del suministro arriba detallado con las disposiciones establecidas en la Instrucción de Hormigón Estructural, aprobada mediante Real Decreto de ___ de _____ de _____.			
Lugar, fecha y firma.			

1.2.2. Control mediante distintivo de calidad

CTE (Parte I, art 7.2.2)

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

EHE-08

Según el **artículo 79.3.3**, el suministrador entregará una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

Según **artículo 81 y Anejo 19**, se deberá comprobar que el documento esté reconocido por un Centro Directivo con competencias en el ámbito de la edificación o de la obra pública y perteneciente a la Administración Pública de cualquier Estado miembro de la Unión Europea o de cualquiera de los Estados firmantes del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo.

Conforme al **artículo 86.4.3.1**, en lo referente al hormigón, se podría **eximir de la realización de ensayos previos y característicos de resistencia** si ya se tienen documentadas experiencias anteriores del empleo del mismo tipo de hormigón preparado, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, utilizándose las mismas instalaciones y procesos de fabricación. La DF también podrá **eximir de la realización de los ensayos característicos de dosificación** si el hormigón posee **DOR**, o dispone de certificado de dosificación (con antigüedad máxima de 6 meses).

1.2.3. Control mediante ensayos

EHE-08

La propiedad encomendará la realización de los ensayos de control a laboratorios privados, que deberán justificar su capacidad mediante su acreditación obtenida conforme al Real Decreto 2200/1995, o mediante la acreditación que otorgan las Administraciones Autonómicas en las áreas de hormigón y su inclusión en el registro general establecido por el Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (que deroga el RD 1230/1989, de 13 de octubre).

De acuerdo con el **artículo 78.2.2**, los laboratorios y entidades de control de calidad deberán poder demostrar su independencia respecto al resto de los agentes involucrados en la obra. Previamente al inicio de la misma, entregarán a la Propiedad una declaración, firmada por persona física, que avale la referida independencia.

1.3. Prescripciones específicas por materiales y productos

En el caso del hormigón y acero, la conformidad de su recepción se registrará por lo dispuesto en la instrucción EHE-08.

Para el resto de materiales o productos con obligatoriedad de posesión del Mercado CE, queda indicada la norma armonizada, cuyos requisitos indican que cumplen con determinadas especificaciones técnicas.

Hormigón

Control documental

Además de lo expuesto en el apartado 1.2.1, para el control documental del hormigón según la instrucción EHE-08, en el **Anejo 21 y demás artículos** se presentan otras especificaciones a tener en cuenta al recibir dicho material.

a) Previo al suministro

Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido al efecto en esta Instrucción. Como mínimo, constará de:

- Certificado de dosificación
- Nombre del laboratorio
- En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración del laboratorio de estar acreditado conforme a la UNE-EN ISO/IEC 17025 para el ensayo referido.
- Fecha de emisión del certificado
- Tipo de probeta utilizada en el ensayo de rotura a compresión

Se entregará asimismo la siguiente documentación relativa a los materiales empleados en la elaboración del hormigón:

- Documentación correspondiente al mercado CE o, en su caso, certificados de los ensayos
- En su caso, declaraciones de posesión DOR

b) Durante el suministro

La hoja de suministro recogerá:

- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Fecha y hora de entrega
- Cantidad de hormigón suministrado
- Designación del hormigón, debiendo contener siempre la resistencia a compresión, la consistencia, el tamaño máximo del árido y el tipo de ambiente al que va a ser expuesto
- Dosificación real del hormigón que incluirá, al menos,
 - tipo y contenido de cemento,
 - relación agua/cemento,
 - contenido en adiciones, en su caso
 - tipo y cantidad de aditivos
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones empleados
- Identificación del lugar de suministro
- Identificación del camión que transporta el hormigón
- Hora límite de uso del hormigón

En el caso de hormigones, se comprobará que los valores reflejados en la hoja de suministro no evidencian discrepancias con el certificado de dosificación aportado previamente.

Comprobación experimental previa al suministro (86.4.3)

El presente artículo marca la comprobación previa al suministro de los ensayos previos y característicos, para comprobar la idoneidad del hormigón. Ensayos realizados a hormigones fabricados en las mismas condiciones y con los mismos materiales.

Según el **Anejo 22** la DF aceptará el inicio del suministro del hormigón si el valor de $f_{c,dosif}$ no es inferior al valor f_{ck} establecido en el proyecto.

El laboratorio que ha efectuado los ensayos elaborará un certificado de dosificación en el que constarán, al menos, los siguientes datos:

- Acreditación del laboratorio,
- Identificación de la central,
- Designación tipificada del hormigón,
- En su caso, distintivo de calidad que posea el hormigón, y referencia completa de la disposición por la que se ha efectuado su reconocimiento oficial,
- Dosificación real del hormigón ensayado, incluida la identificación completa de las materias primas empleadas,
- Resultados individuales de la resistencia a compresión obtenidos en los ensayos y valor calculado para $f_{c,dosif}$.
- Resultados de la profundidad de penetración de agua obtenidos en los ensayos,
- En su caso, mención explícita de la conformidad del hormigón ensayado con las exigencias de este apartado,
- Fecha de realización de los ensayos y período de validez del certificado, que no podrá ser superior a los seis meses desde aquélla.

Toma de muestras (86.2)

La toma de muestras se realizará de acuerdo con lo indicado en UNE EN 12350-1, debiendo ir acompañada cada una de un informe realizado por la persona responsable de la realización del muestreo. Según la citada norma, el informe deberá incluir:

- Identificación de la muestra;
- Tipo de muestreo: compuesto o puntual
- Descripción de donde se tomó la muestra;
- Fecha y hora del muestreo;
- Cualquier desviación del método normalizado de muestreo;
- Una declaración de la persona técnicamente responsable relativa a que la toma de muestras se realizó según esta norma, excepto las desviaciones reflejadas en el punto e).

Pudiendo incluir adicionalmente

- Condiciones ambientales y climatológicas;
- Temperatura de la muestra de hormigón.

La toma de muestras se realizará en el punto de vertido del hormigón, a la salida de éste del correspondiente elemento de transporte y entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{4}$ de la descarga.

El representante del laboratorio levantará **un acta para cada toma de muestras**, que deberá estar suscrita por todas las partes presentes, pudiendo estar presentes los representantes de la Dirección

Facultativa, del Constructor y del Suministrador del hormigón, quedándose cada uno con una copia de la misma.

El acta de toma de muestra, según describe el **apartado 4 del Anejo 21**, contendrá la siguiente información mínima:

- Identificación del producto
- Fecha, hora y lugar de la toma de muestras
- Identificación y firma de los responsables presentes en la toma
- Identificación del material o producto del que se extraigan las muestras o probetas, según lo establecido en esta Instrucción
- Número de muestras obtenidas
- Tamaño de las muestras
- Código de las muestras

Realización de ensayos (86.3)

Por lo general, la comprobación de las especificaciones para el hormigón endurecido se llevará a cabo mediante ensayos realizados a la edad de 28 días.

Ensayos de docilidad del hormigón (86.3.1)

Los ensayos de consistencia del hormigón fresco se realizarán siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, con arreglo al artículo 86.5.2.1 de la EHE-08.

Se comprobará mediante la determinación de la consistencia del hormigón fresco por el método del asentamiento, según UNE EN 12350-2 (Cono de Abrams).

Según la norma citada anteriormente, el responsable de la realización del ensayo deberá aportar un informe que deberá incluir:

- Identificación de la muestra de ensayo;
- Lugar de realización del ensayo;
- Fecha de realización del ensayo;
- Tipo de asentamiento –simétrico/sesgado;
- Asentamiento válido medido, redondeado a los 10 mm;
- Cualquier desviación del método de ensayo normalizado;
- Una declaración de la persona que ejecute el ensayo de que éste fue realizado de acuerdo con lo especificado en esta norma, excepto lo relacionado en el punto f).

El informe puede incluir adicionalmente:

- La temperatura de la muestra de hormigón en el momento de realización del ensayo;
- Hora del ensayo.

Ensayos de resistencia del hormigón (86.3.2)

La resistencia del hormigón se comprobará mediante ensayos de resistencia a compresión efectuados sobre probetas fabricadas y curadas según UNE-EN 12390-2. Según esta norma, el responsable de la realización de la probeta deberá aportar un informe que contenga como mínimo:

- Identificación de la muestra de ensayo;
- Fecha y hora de realización de la probeta(s);
- Detalles de la conservación de las probetas antes del desmoldado, incluyendo duración y condiciones;

- Método de curado de las probetas después del desmoldado, duración del transporte, (si procede), intervalo de temperaturas y duración del curado;
- Cualquier desviación respecto al método normalizado para la fabricación y curado de la probeta(s);
- Una declaración de la persona técnicamente responsable de que las probetas fueron preparadas de acuerdo con esta norma, excepto lo anotado en el punto e).

El informe puede también incluir:

- Temperatura del hormigón reamasado;
- Método de compactación del hormigón en los moldes y número de golpes, en el caso de haber empleado compactación manual;
- Condición en la que se encontraban las probetas al recibirlas para comenzar el curado (si procede)

Las probetas deberán ser cilíndricas de 15x30 cm. Una vez fabricadas las probetas se mantendrán en el molde, convenientemente protegidas, durante al menos 16 horas y nunca más de tres días. Durante su permanencia en la obra no deberán ser golpeadas ni movidas de su posición y se mantendrán a resguardo del viento y del asoleo directo.

Se tomarán 4 probetas por cada amasada, que serán ensayadas 2 a 7 días y 2 a 28 días.

Modalidad de control de la resistencia (86.5.3)

De entre las 3 modalidades que se describen en el presente artículo, la indicada para la presente obra será la Modalidad 2, **control 100 por 100**.

Por la envergadura de la obra, la cantidad de hormigón a recibir no alcanza el valor de tamaño máximo de lote establecido por el control, siendo las características del elemento estructural a controlar:

Volumen	< 100 m ³	Tiempo de hormigonado	< 2 semanas
----------------	----------------------	------------------------------	-------------

En la modalidad de control adoptada, la conformidad de la resistencia del hormigón se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando, a partir de sus resultados, el valor de la resistencia característica real.

Armaduras pasivas

Control documental

Además de lo expuesto en el apartado 1.2.1, para el control documental del acero y de las armaduras pasivas según la instrucción EHE-08, en el **Anejo 21 y demás artículos** se presentan otras especificaciones a tener en cuenta al recibir dicho material.

a) Previo al suministro

En el caso de armaduras elaboradas según proyecto, se adjuntará un certificado de garantía, al que se adjuntará un certificado de resultados de ensayos.

En la documentación, además, constará:

- Nombre del laboratorio que ha efectuado los ensayos

En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración del laboratorio de estar acreditado conforme a la UNE-EN ISO/IEC 17025 para el ensayo referido.

- Fecha de emisión del certificado
- En su caso, certificado del ensayo de despegue de nudos
- En su caso, certificado de los ensayos de doblado-desdoblado y doblado simple
- En su caso, certificado de cualificación del personal que realiza la soldadura no resistente
- En su caso, certificado de homologación de soldadores y del proceso de soldadura

Asimismo, se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas

Con arreglo al **artículo 88.4.1**, para armaduras elaboradas o de ferralla armada, el Suministrador o, en su caso, el Constructor, deberá presentar a la Dirección Facultativa una copia compulsada por persona física de la siguiente documentación:

- a) en su caso, documento que acredite que la armadura se encuentra en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- b) en el caso de que se trate de ferralla armada mediante soldadura no resistente, certificados de cualificación del personal que realiza dicha soldadura, que avale su formación específica para dicho procedimiento.
- c) en el caso de que se pretenda emplear procesos de soldadura resistente, certificados de homologación de soldadores, según UNE-EN ISO 9606-1 (*anula a UNE-EN 287-1*) y del proceso de soldadura, según UNE-EN ISO 15614-1.
- d) en el caso de que el proyecto haya dispuesto unas longitudes de anclaje y solape que exijan el empleo de acero con un certificado de adherencia, éste deberá incorporarse a la correspondiente documentación previa al suministro. Mientras no esté en vigor el marcado CE para el acero corrugado, dicho certificado deberá presentar una antigüedad inferior a 36 meses, desde la fecha de fabricación del acero.

En el caso de que la armadura esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, la Dirección facultativa podrá eximir de la documentación a la que se refieren los apartados b, c y d.

b) Durante el suministro

La hoja de suministro recogerá:

- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE, o en su caso, indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la instalación de ferralla
- Identificación del peticionario
- Fecha y hora de entrega
- Identificación del acero utilizado
- Identificación de la armadura
- Identificación del lugar de suministro

Control experimental de las armaduras pasivas (art. 88)

Criterios generales (88.1)

En el caso de armaduras elaboradas y de ferralla armada, la DF o, en su caso, el Constructor, deberá comunicar por escrito al Elaborador de la ferralla el plan de obra, marcando pedidos de las armaduras y fechas límite para su recepción en obra, tras lo que el Elaborador de las mismas deberá

comunicar por escrito a la Dirección Facultativa su programa de fabricación, al objeto de posibilitar la realización de toma de muestras y actividades de comprobación que, preferiblemente, deben efectuarse en la instalación de ferralla.

La recepción se aplicará tanto a armaduras recibidas procedentes de una instalación industrial como de cualquier armadura elaborada por el Constructor en obra.

Toma de muestras (88.2)

La Dirección Facultativa, por sí misma, a través de una entidad de control o un laboratorio de control, efectuará la toma de muestras sobre los acopios destinados a la obra.

En el caso de armaduras elaboradas o de ferralla armada, la toma de muestras se efectuará en la propia instalación. Sólo en casos excepcionales, la Dirección Facultativa efectuará la toma de muestras en la propia obra.

La entidad, o el laboratorio de control de calidad, redactará un acta por cada toma de muestras, que deberá ser suscrita por todas las partes presentes, quedándose con una copia de la misma.

El acta de toma de muestra, según describe el **apartado 4 del Anejo 21**, contendrá la siguiente información mínima:

- Identificación del producto
- Fecha, hora y lugar de la toma de muestras
- Identificación y firma de los responsables presentes en la toma
- Identificación del material o producto del que se extraigan las muestras o probetas, según lo establecido en esta Instrucción
- Número de muestras obtenidas
- Tamaño de las muestras
- Código de las muestras

Realización de ensayos (88.3)

Cualquier ensayo sobre las armaduras, diferente de los contemplados en este apartado, se efectuará según lo establecido al efecto en el correspondiente pliego de prescripciones técnicas, o de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Facultativa.

- Ensayos para la comprobación de la conformidad de las características mecánicas de las armaduras.

Se determinarán de acuerdo con lo establecido en UNE-EN ISO 15630-1, (mediante ensayos de tracción, doblado, doblado-desdoblado y ensayo de fatiga). Los ensayos de doblado-desdoblado y de doblado simple se efectuarán sobre mandriles como los indicados para los ensayos del acero, como indica la norma UNE-EN 10080 y las tablas 32.2.b y 32.2.c de la EHE-08.

- Ensayos para la comprobación de la conformidad de las características de adherencia de las armaduras.

Se determina mediante la aplicación de los métodos contemplados en UNE-EN ISO 15630-1, mediante la determinación del área proyectada de las corrugas o grafilas.

- Ensayos para la comprobación de la conformidad de la geometría de las armaduras.

La conformidad de las características geométricas de la armadura se comprobará mediante:

- la determinación de sus dimensiones longitudinales, con una resolución de medida no inferior a 1,0 mm.
- la determinación de sus diámetros reales de doblado mediante la aplicación de las correspondientes plantillas de doblado.
- la determinación de sus alineaciones geométricas, con una resolución de las mismas no inferior a 1º

Los informes de ensayo deben incluir la siguiente información según determina la norma UNE-EN ISO 15630-1:

- Referencia a esta parte de la Norma Internacional ISO 1630, es decir, ISO 15630-1;
- Identificación de la probeta (incluyendo el diámetro nominal de la barra, del alambroón o del alambre);
- Longitud de la probeta;
- El tipo de ensayo y los resultados correspondientes;
- La norma de producto correspondiente, cuando sea aplicable;
- Cualquier otra información complementaria de interés referente a la probeta, al equipo de ensayo y al procedimiento.

Comprobaciones experimentales durante el suministro (88.5.3)

El control experimental de las armaduras elaboradas comprenderá la comprobación de sus características mecánicas, la de sus características de adherencia y la de sus dimensiones geométricas, así como la de otras características adicionales cuando se utilicen procesos de soldadura resistente.

En el caso que las armaduras elaboradas o la ferralla armada este en posesión de un DOR con nivel de garantía, la DF podrá eximir de la totalidad de las comprobaciones experimentales que aquí se presentan.

La definición de **lote** será la siguiente:

- el tamaño del lote no será superior a 30 toneladas
- en el caso de armaduras fabricadas en una instalación industrial fija ajena a la obra, deberán haber sido suministradas en remesas consecutivas desde la misma instalación de ferralla,
- estar fabricadas con el mismo tipo de acero y forma de producto (barra recta o rollo enderezado)

En el caso de armaduras elaboradas o ferralla armada mediante procesos que estén en posesión de DOR, se permite que la determinación de la geometría de la corruga pueda ser efectuada directamente por la entidad de control de calidad

Comprobación de la conformidad de las características mecánicas (88.5.3.1)

Las características mecánicas de las armaduras elaboradas serán objeto de comprobación de su conformidad por parte de la DF.

Para armaduras fabricadas sin procesos de soldadura se realizarán ensayo a tracción de 2 probetas por muestra, correspondiente a un diámetro por serie. Si el acero que lo conforma está en posesión de DOR, se podrá efectuar los ensayos sobre una única probeta de cada muestra.

Para armaduras fabricadas con procesos de soldadura, resistente o no resistente, se tomarán además cuatro muestras por lote, correspondientes a las combinaciones de diámetros más representativos, efectuándose los siguientes ensayos:

- Tracción sobre dos probetas por muestra. Para los aceros de < diámetro de cada muestra
- Ensayo doblado simple, o en su caso, doblado-desdoblado, sobre dos probetas por muestra. Para los aceros de > diámetro de cada muestra.

Comprobación de la conformidad de las características de adherencia (88.5.3.2)

Se tomará una muestra de dos probetas por cada diámetro que forme parte del lote de acero enderezado, determinándose sus características geométricas. Si el acero posee certificado de las características de adherencia, suficiente determinar altura de corruga.

DF rechazará armaduras que presenten un grado de oxidación que pueda afectar sus condiciones de adherencia. Si tras el cepillado mediante púas de alambre, la pérdida de peso de la probeta de barra es superior al 1%. Comprobándose además que la altura de corruga cumple los límites.

Comprobación de la conformidad de las características geométricas (88.5.3.3)

Se efectuará sobre una muestra formada por un mínimo de quince unidades de armadura, preferiblemente pertenecientes a diferentes formas y tipologías, a criterio de DF.

Las comprobaciones serán como mínimo:

- a) La correspondencia de los diámetros de las armaduras y del tipo de acero con lo indicado en el proyecto y en las hojas de suministro,
- b) La alineación de sus elementos rectos, sus dimensiones y, en su caso, sus diámetros de doblado, comprobándose que no se aprecian desviaciones f

Además, en el caso de ferralla armada, se deberá comprobar:

- a) La correspondencia del número de elementos de armadura (barras, estribos, etc.) Indicado en el proyecto, las planillas y las hojas de suministro, y
- b) La conformidad de las distancias entre barras.

Comprobaciones adicionales en el caso de procesos de elaboración con soldadura resistente (88.5.3.4)

En el caso de que se emplee soldadura resistente para la elaboración de una armadura en una instalación industrial ajena a la obra, la Dirección Facultativa deberá recabar las evidencias documentales de que el proceso está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

Madera estructural

Material		Viguetas de madera laminada encolada de sección constante GL24h, sección 10x20 cm. Viga de madera laminada encolada de sección constante GL24h, sección 20x20 cm.
Ubicación		Estructura cubierta, y pilares terraza.
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 14080:2013 Sistema de evaluación: 1
	Título norma	Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Requisitos

Material		Listones de madera aserrada C24, sección 45x95 mm
Ubicación		Composición entramado de estructura de madera y fibras vegetales, componentes del cerramiento. Zuncho base para el apoyo de los entramados.
Certificación voluntaria	Norma UNE	UNE-EN 14081-1:2006+A1:2011 Sistema de evaluación: 2+
	Título norma	Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Requisitos

Para realizar el control de recepción de la madera estructural, se toma como referencia lo estipulado en el apartado **13 del CTE SE-M**.

Identificación del suministro

El suministrador facilitará la siguiente información para la identificación de los materiales y de los elementos estructurales:

Con carácter general:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora;
- Nombre y dirección de la fábrica o del aserradero, según corresponda;
- Fecha del suministro;
- Cantidad suministrada;
- Distintivo de calidad del producto, en su caso.

Específico para madera aserrada:

- Especie botánica y clase resistente (la clase resistente puede declararse indirectamente mediante la calidad con indicación de la norma de clasificación resistente empleada);
- Dimensiones nominales;
- Contenido de humedad o indicación de acuerdo con la norma de clasificación correspondiente.

Específico para tablero:

- Tipo de tablero estructural según norma UNE (con declaración de los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad asociadas al tipo de tablero estructural);
- Dimensiones nominales.

Específico para elemento estructural de madera laminada encolada:

- Tipo de elemento estructural y clase resistente (de la madera laminada encolada empleada);
- Dimensiones nominales;
- Marcado según UNE EN 386.

Específico para elementos mecánicos de fijación:

- Tipo (clavo sin o con resaltes, tirafondo, pasador, perno o grapa) y resistencia característica a tracción del acero y tipo de protección contra la corrosión;
- Dimensiones nominales;
- Declaración, cuando proceda, de los valores característicos de resistencia al aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera, madera-tablero y madera acero.

Control de recepción en obra

A la llegada de los productos a la obra el DEO deberá realizar las siguientes comprobaciones:

Con carácter general:

- Aspecto y estado general del suministro;

- Que el producto es identificable documentalmente y se ajusta a las especificaciones del proyecto.

Específico para madera aserrada:

- Especie botánica: La identificación anatómica se realizará, si fuera necesario, en laboratorio especializado;
- Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos;
- Tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336;

Tabla 1 – Valores para la clase de tolerancia 1

Para grosores y anchuras ≤ 100 mm:	(- 1 + 3) mm
Para grosores y anchuras > 100 mm y ≤ 300 mm:	(- 2 + 4) mm
Para grosores y anchuras > 300 mm	(- 3 + 5) mm

Tabla 2 – Valores para la clase de tolerancia 2

Para grosores y anchuras ≤ 100 mm:	(- 1 + 1) mm
Para grosores y anchuras > 100 mm y ≤ 300 mm:	(- 1,5 + 1,5) mm
Para grosores y anchuras > 300 mm	(- 2,0 + 2,0) mm

- Contenido de humedad: Salvo especificación en contra debe ser $\leq 20\%$, valor medido con xilohigrómetro según norma UNE EN 13183-2.

Especificaciones para tableros:

- Propiedades de resistencia, rigidez y densidad.
- Tolerancias en las dimensiones: UNE EN 300 para **tablero de virutas orientadas (OSB)**, que será para nuestro caso un tipo de tablero OSB/3, al estar clasificado como tablero estructural para utilización en ambiente húmedo.

Tabla 1 – Especificaciones generales para todos los tipos de tableros OSB

n°	Propiedad	Método de ensayo	Especificación
1	Tolerancias sobre las dimensiones nominales: - grosor (tableros lijados) en un mismo tablero y entre tableros; - grosor (tableros no lijados) en un mismo tablero y entre tableros; - longitud y anchura.	EN 324-1	$\pm 0,3$ mm $\pm 0,8$ mm $\pm 3,0$ mm
4	Contenido de humedad	EN 322	2% a 12%

- UNE EN 315 para tableros contrachapados.

Tabla 1
Tolerancias en espesor

Espesor nominal (<i>t</i>) mm	Tableros no lijados		Tableros lijados	
	Tolerancia en espesor dentro de un mismo tablero mm	Tolerancia en espesor nominal mm	Tolerancia en espesor dentro de un mismo tablero mm	Tolerancia en espesor nominal mm
≥ 3	1.0	$+(0,8 + 0,03 t)$	0.6	$+(0,2 + 0,03 t)$
≤ 12		$-(0,4 + 0,03 t)$		$-(0,4 + 0,03 t)$
>12	1.5	$+(0,8 + 0,03 t)$	0.6	$+(0,2 + 0,03 t)$
≤ 25		$-(0,4 + 0,03 t)$		$-(0,4 + 0,03 t)$
> 25	1.5	$+(0,8 + 0,03 t)$	0.8	$+(0,0 + 0,05 t)$
≤ 30		$-(0,4 + 0,03 t)$		$-(0,4 + 0,05 t)$
>30	1.5	$+(0,8 + 0,03 t)$	0.8	$+(0,0 + 0,03 t)$
		$-(0,4 + 0,03 t)$		$-(0,4 + 0,03 t)$

Especificaciones para elementos estructurales de madera laminada encolada:

- Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad.
- Tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 14080:2013 (Anula a UNE EN 390).

Tabla 12 – Desviaciones máximas en las medidas de la madera laminada encolada, la madera laminada con uniones macrodentadas y la madera laminada encolada en bloque

Medidas nominales para		Desviaciones máximas	
		Elementos rectos	Elementos curvos
Anchura de la sección transversal	para todas las anchuras	± 2 mm	
Canto	$h \leq 400$ mm	+ 4 mm to - 2 mm	
	$h > 400$ mm	+ 1% to - 0,5%	
Desviación angular máxima de la sección transversal respecto al ángulo recto		1:50	
Longitud de un elemento recto o longitud desarrollada de un elemento curvo	$l \leq 2$ m	± 2 mm	
	$2 \text{ m} \leq l \leq 20$ m	± 0,1%	
	$l > 20$ m	± 20 mm	
Curvatura longitudinal medida por la deformación máxima en un tramo de 2 000 mm, sin considerar la contraflecha (véase figura 11)		4 mm	-
Flecha medida por metro de longitud desarrollada (véase figura 12)	≤ 6 Láminas	-	± 4 mm
	> 6 Láminas	-	± 2 mm

Criterios visuales

Clasificación visual para la madera aserrada

La **norma UNE 56544** nos marca las directrices para determinar la calidad resistente de la madera aserrada mediante la evaluación de las siguientes características:

1. Características generales

Contenido de humedad; densidad; dimensiones

2. Singularidades ligadas a la anatomía de la madera

Nudos; bolsas de resina; entrecasco; fendas y acebolladuras; desviación de la fibra; madera de reacción y juvenil; anillos de crecimiento.

3. Singularidades ligadas al aserrado de la pieza

Gemas; médula

4. Alteraciones de tipo biológico que pueda presentar la madera

Alteraciones por hongos (azulado, pasmo, pudriciones, etc.); alteraciones por plantas parásitas (muérdago); alteraciones por insectos xilófagos.

5. Deformaciones de las piezas

Curvatura de cara; curvatura de canto; abarquillado; alabeo.

Nudos

Los diámetros se miden perpendicularmente al eje longitudinal de la pieza.

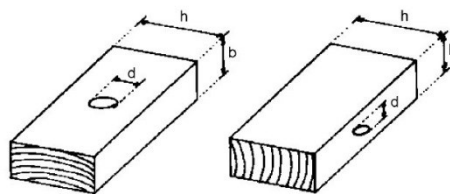


Figura 1 – Criterio general de medición de nudos en cara y en canto

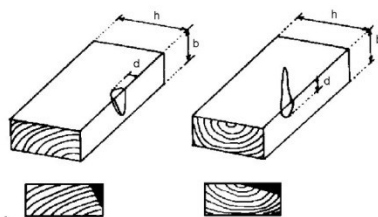
Se podrán despreciar los nudos inferiores o iguales a 10 mm, excepto si fuesen pasantes.

En el caso de **nudos saltadizos** que ya no existen, se evalúan como si permaneciera el hueco que han dejado, es decir, como si fueran nudos.

Los nudos se medirán en todas las superficies en que se manifiesten.

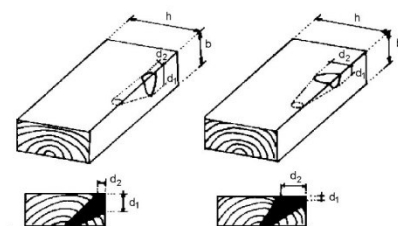
- Los que se manifiesten en la cara se evalúan mediante la relación entre el diámetro del nudo y la anchura (d/h).
- Los nudos que se manifiesten en el canto se evalúan mediante la relación entre el diámetro del nudo y el grosor (d/b)

Los **nudos de arista** son aquellos que se manifiestan en dos superficies contiguas, cara y canto, y se medirá en aquella superficie que los corte más perpendicularmente (figura 1), en caso de duda se toma la relación más desfavorable (figura 2).



Izquierda: Evaluación en la cara (d/h)
Derecha: Evaluación en el canto (d/b)

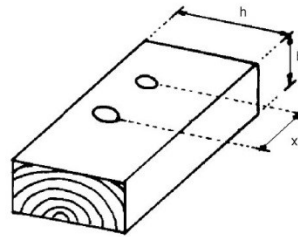
Figura 1



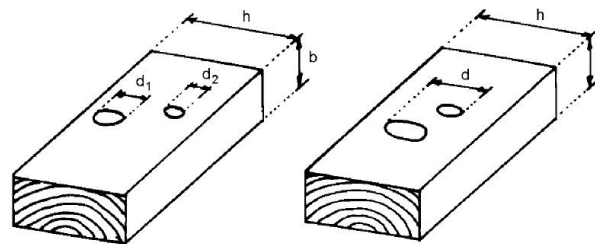
Izquierda: Nudo mayor (d_1/b)
Derecha: Nudo mayor (d_2/h)

Figura 2

Se considerarán **nudos agrupados** sobre la cara o sobre el canto aquellos cuya distancia entre centros, medida desde el eje longitudinal de la pieza, sea menor o igual que 150 mm, o menor o igual a la anchura de la pieza cuando ésta sea menor de 150 mm.

Nudos agrupados si $x \leq 150$ mm para $h \geq 150$ mm y $x < h$ para $h < 150$ mm.

En el caso que los nudos no se solapen en la dirección perpendicular al eje longitudinal, se sumarían sus diámetros. Cuando estos se solapan, se miden globalmente.



Izquierda: Diámetro del nudo: $d = d_1 + d_2$
Derecha: Diámetro del nudo: d

Bolsas de resina y entrecascos

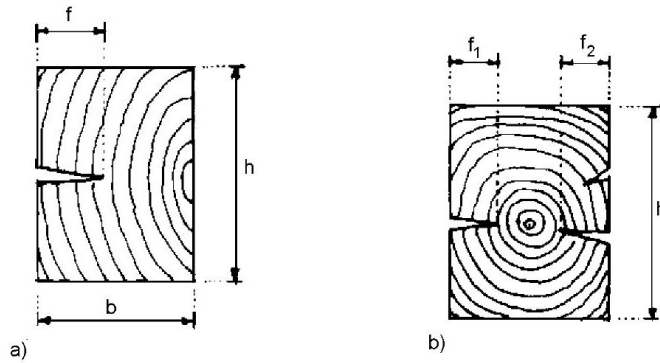
Se mide su longitud (en mm), en la dirección paralela al eje de la pieza.

Fendas

Las fendas pueden ser de secado, de heladura, provocadas por rayos, de abatimiento, etc. Solamente se permitirán las fendas de contracción.

Podrán despreciarse en el caso que su **longitud sea inferior** a la menor entre 1/4 de la longitud de la pieza y 1 m. Las fendas de **menos de 1mm** de ancho también se podrán despreciar.

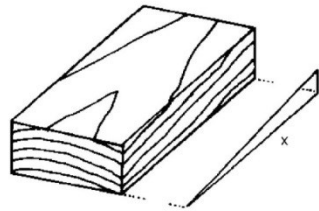
La evaluación se realiza dividiendo la profundidad máxima entre el grosor de la pieza, (figura a). Mientras que si existen fendas solapadas en la misma cara, se toma la profundidad máxima. En el caso que existan varias en una misma sección, se evalúan sumando las profundidades máximas de cada cara (figura b).



Izquierda: Evaluación de la fenda: f/b
Derecha: Evaluación de las fendas: $(f_1 + f_2)/b$

Desviación de la fibra

Esta desviación se medirá respecto al eje longitudinal de la pieza, en una longitud de 1m en la zona más desfavorable.



Medición de la desviación: y/x

Gemas

Se le denomina a la superficie redondeada que se manifiesta sobre las aristas de la pieza.

Se evalúa por su longitud y por su dimensión transversal en relación a la longitud de la pieza y las dimensiones de la sección. Si aparecen en más de una arista se suman las diferentes longitudes.

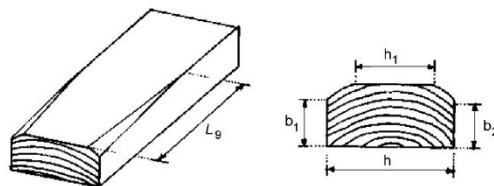
Evaluación en la sección transversal:

$$g = \max. \left(\frac{h - h_1}{h}, \frac{b - b_1}{b}, \frac{b - b_2}{b} \right)$$

donde

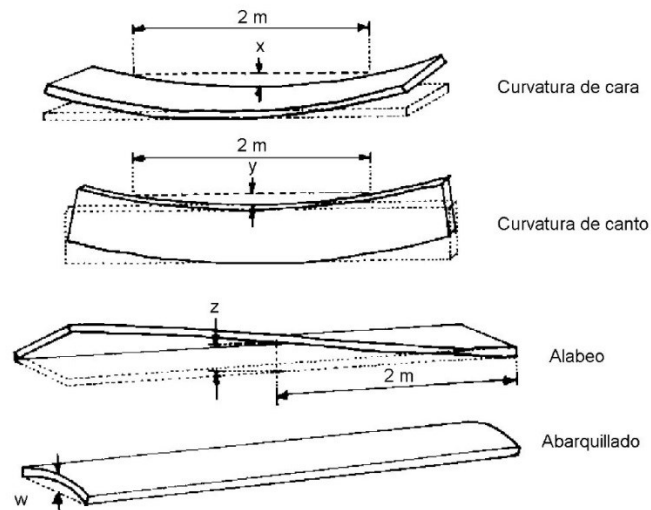
b y h son el grosor y la anchura de la pieza respectivamente;

$h-h_1$, $b-b_1$ y $b-b_2$ son respectivamente el grosor o la anchura de las gemas.



Deformaciones de la pieza

Curvatura, alabeo se miden en una longitud de pieza de 2 m máximo, representándose el resultado en milímetros, siendo para el alabeo y el abarquillado por cada 25 mm de anchura.



Calidades y especificaciones

En la tabla que se mostrará a continuación se presentan las características admisibles para el caso de piezas de anchura de lado "b" < 70 mm, disponiendo nosotros en obra de listones de sección 95x45 mm.

Según la medición de las deficiencias en la clasificación visual de la madera explicada en el punto anterior, se comparan los resultados obtenidos con la tabla para satisfacer la conformidad en la recepción, tomando los valores de la columna referida a madera clase ME-1 (*ME=Madera Estructural*).

CRITERIOS DE CALIDAD		ME-1	ME-2
DIÁMETRO DE LOS NUDOS SOBRE LA CARA (h)		$d \leq 1/5$ de "h"	$d \leq 1/2$ de "h"
DIÁMETRO DE LOS NUDOS SOBRE EL CANTO (b)		$d \leq 1/2$ de "b" y $d \leq 30$ mm	$d \leq 2/3$ de "b"
ANCHURA MÁXIMA DEL ANILLO DE CRECIMIENTO ⁽¹⁾ – Pino silvestre – Pino laricio – Pino gallego y pinaster – Pino insignie (radiata)		≤ 4 mm ≤ 5 mm ≤ 8 mm ≤ 10 mm	Sin limitación Sin limitación Sin limitación Sin limitación
FENDAS	De secado ⁽²⁾⁽³⁾	$f \leq 2/5$	$f \leq 3/5$
	– Rayo – Heladura – Abatimiento	Las fendas de secado sólo se consideran si su longitud es mayor que la menor de las dimensiones siguientes: 1/4 de la longitud de la pieza y 1 m. No permitidas	
ACEBOLLADURAS		No permitidas	
BOLSAS DE RESINA y ENTRECASCO		Se admiten si su longitud es menor o igual que 1,5 "h"	
MADERA DE COMPRESIÓN		Admisible en 1/5 de la sección o de la superficie externa de la pieza	Admisible en 2/5 de la sección o de la superficie externa de la pieza
DESVIACIÓN DE LA FIBRA		1:10 (10%)	1:6 (16,7%)
GEMAS – longitud – dimensión relativa		$\leq 1/4$ de "L" $g \leq 1/4$	$\leq 1/3$ de "L" $g \leq 1/3$
MÉDULA ⁽¹⁾		Admitida No admitida si se clasifica en húmedo	Admitida
ALTERACIONES BIOLÓGICAS – Muérdago (<i>V. album</i>) – Azulado – Pudrición – Galerías de insectos xilófagos		– No se admite – Se admite – No se admite – No se admiten	
DEFORMACIONES MÁXIMAS ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾ – Curvatura de cara – Curvatura de canto – Alabeo – Abarquillado		10 mm (para una longitud de 2 m) 8 mm (para una longitud de 2 m) 1 mm (por cada 25 mm de "h") (para una longitud de 2 m) sin limitación	20 mm (para una longitud de 2 m) 12 mm (para una longitud de 2 m) 2 mm (por cada 25 mm de "h") (para una longitud de 2 m) sin limitación
<small>(1) Estos criterios sólo se consideran cuando se comercializa en húmedo. (2) Estos criterios no se consideran cuando la clasificación se efectúa en húmedo. (3) Referidas a un 20% de contenido de humedad. (4) Pueden aceptarse deformaciones mayores siempre que no afecten a la estabilidad de la construcción (porque puedan corregirse durante la fase del montaje) y exista acuerdo expreso al respecto entre el suministrador y el cliente.</small>			

Balas de paja

Para la recepción en taller y realización de los entramados de madera y paja, las balas se recibirán realizando una inspección visual y un ensayo de las características de humedad relativa y densidad.

Inspección visual

Se comprobará que no se reciben balas de paja con falta de homogeneidad y compacidad.

Revisar la existencia de otra materia orgánica que no sea la fibra vegetal, para evitar la acumulación de humedad en su interior.

Comprobar que las dimensiones no son inferiores a 35x45x100 cm.

Almacenamiento

Se debe disponer para el almacenaje de las balas de un lugar protegido de la intemperie, evitar el contacto con el suelo, sobre zonas de superficie plana, evitándose el acopio en zonas de posible estancamiento de agua.

Ensayos

Los ensayos se realizarán para comprobar la **humedad relativa**, realizándolo mediante un termohigrómetro calibrado. La humedad relativa siempre será **inferior al 15 %**.

Y se comprobará la **densidad** con la ayuda de una báscula, asegurándonos que la densidad media es superior a 120 Kg/m³.

Adhesivos cerámicos

Material		Adhesivo cementoso normal
Ubicación		Alicatado baño, solado exterior
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 12004:2008+A1:2012 Sistema de evaluación: 3
	Título norma	Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación

Aislamientos térmicos y acústicos

Material		Panel rígido de poliestireno extruido (XPS)
Ubicación		Solera cimentación e interior muros sobreelevación
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 13164:2013 Sistema de evaluación: 1/3/4
	Título norma	Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS)

Material		Celulosa
Ubicación		En cubierta entre viguetas, y en el cierre de la zona superior de los paramentos con coronación inclinada.
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 13172:2012
	Título norma	Productos aislantes térmicos. Evaluación de la conformidad.

Material		Panel rígido de poliestireno expandido (EPS)
Ubicación		Perímetro solera
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 13163:2013+A1:2015 Sistema de evaluación: 1/3/4
	Título norma	Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

Aparatos sanitarios

Material		Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo
Ubicación		Baño
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 997:2013 Sistema de evaluación: 4
	Título norma	Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

Material		Lavabo de porcelana sanitaria sobre encimera, 600x475 mm
Ubicación		Baño
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 14688:2007 Sistema de evaluación: 4
	Título norma	Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo

Material		Plato de ducha acrílico, 85x155 cm
Ubicación		Baño

Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 14527:2006+A1:2010 Sistema de evaluación: 4
	Título norma	Platos de ducha para uso doméstico.

Material	Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, 450x490 mm	
Ubicación	Cocina	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 14527:2006+A1:2010 Sistema de evaluación: 4
	Título norma	Platos de ducha para uso doméstico.

Material	Lavadero de gres, 600x390x360 mm	
Ubicación	Paellero	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE 67001:2014
	Título norma	Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

Áridos

Material	Zahorra granular, grava lavada	
Ubicación	Solera de cimentación	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 13242:2003 + A1: 2008 Sistema de evaluación: 2+/4 (1)
	Título norma	Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes

Material	Árido para morteros	
Ubicación	Árido para mortero de ejecución de murete sobrecimentación, muro estructura paellero y tarima de hiladas de bloques de hormigón en zona de noche.	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 13139/AC:2004 Sistema de evaluación: 2+/4 (1)
	Título norma	Áridos para morteros

Baldosas

Material	Baldosas cerámicas de gres rústico 2/0/-/E, 20x20 cm Baldosas extrusionadas de barro cocido, 30x30 cm	
Ubicación	Pavimentos exteriores Pavimento interior, zona de día	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 14411:2013 Sistema de evaluación: 3/4
	Título norma	Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

Bloques

Material	Bloque de hormigón, 40x20x15 cm Bloque de hormigón, 40x20x20 cm	
Ubicación	Murete sobrecimentación Estructura muro paellero, y murete tarima zona de noche.	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 771-3:2011 Sistema de evaluación: 2+/4
	Título norma	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

Carpintería exterior

Material		Ventanas de madera de pino melis Puerta de hoja de tablero de MDF
Ubicación		Carpintería exterior
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 14351-1:2006+A1:2011 Sistema de evaluación: 1/3/4
	Título norma	Ventanas y puertas. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de fugas de humo.

Material		Vidrio
Ubicación		Carpintería exterior
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 1279-5:2006+A2:2010 Sistema de evaluación: 1/3/4
	Título norma	Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad

Cementos

Material		Cemento de albañilería
Ubicación		Fabricación mortero para ejecución de muretes sobrecimentación y tarima de zona de noche. Ejecución de muro estructura paellero.
Certificación obligatoria	RC-08	Instrucción para la recepción de cementos
	Norma UNE	UNE-EN 413-1:2011 Sistema de evaluación: 1+
	Título norma	Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad

Control de recepción

La instrucción para la recepción de cementos (**RC-08**), en su artículo 6.2.2. fija como obligatorias 2 fases durante la recepción del cemento en obra. Tales son:

- Comprobación de la documentación, incluidos distintivos de calidad, en su caso, y del etiquetado del cemento.
- La segunda fase, consistente en una inspección visual del suministro.
- En la primera fase de comprobación documental, el responsable de la recepción se asegurará que la documentación comprenderá, al menos, lo siguiente:
 - Hoja de suministro o albarán
 - Etiquetado, o conjunto de información que debe ir impresa sobre el envase, o en su caso, en la documentación que acompaña al cemento.
 - Los documentos de conformidad, en particular la documentación correspondiente al marcado CE.
 - En caso de cementos no sujetos al marcado CE, certificado de garantía del fabricante firmado por persona física.
 - En el caso de DOR, documentación precisa sobre los mismos.

Una vez superada la fase de control documental, el Responsable de la recepción debe, para la aceptación de la remesa, someter el cemento suministrado a una inspección visual, para comprobar que el cemento no ha sufrido alteraciones o mezclas indeseables.

Almacenamiento

El almacenamiento de los cementos envasados, deberá realizarse sobre palets, o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol.

Se evitarán las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad.

Se recomienda que el almacenamiento máximo aconsejable sea tal que desde la fecha de fabricación hasta su empleo no transcurran más de 3 meses para la clase resistencia 32,5.

Elementos de acero para conexión hormigón-madera

Material	Pletina de acero laminado	
Ubicación	Placa anclaje para arranque pilar de madera.	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 10025
	Título norma	Productos laminados en caliente de aceros para estructuras.

Material	Acero en barras corrugadas	
Ubicación	Placa anclaje para arranque pilar de madera.	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 10080:2006
	Título norma	Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades

Elementos de evacuación de aguas

Material	Sumidero sifónico PVC, 75 mm de diámetro. Rejilla PVC, 200 x 200 mm	
Ubicación	Instalado en terraza, para evacuar la aguas pluviales	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 1433:2003/A1:2005 Sistema de evaluación: 3
	Título norma	Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad

Material	Colector enterrado de PVC liso, de hasta 125 mm de diámetro	
Ubicación	Instalación enterrada exterior para conducir las aguas desde la vivienda al depósito de oxidación total	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 1401-1:2009
	Título norma	Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).

Material	Tubo polipropileno, de 32-50 mm de diámetro	
Ubicación	Instalación red interior de evacuación	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 1451-1:2001 ERRATUM
	Título norma	Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP).

Geotextiles

Material	Lámina de geotextil de polipropileno-poliétileno, 160 gr/m ²	
Ubicación	Cubierta y bajo solera	
Certificación	Norma UNE	UNE-EN 13252:2014+A1:2015 Sistema de evaluación: 2+/4

obligatoria	Título norma	Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
--------------------	---------------------	--

Grifería sanitaria

Material	Grifería monomando, acabado cromado. Grifería convencional.	
Ubicación	Aparatos sanitarios, fregadero y lavadero.	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 200:2008
	Título norma	Grifería sanitaria. Grifos simples y mezcladores para sistemas de suministro de agua de tipo 1 y tipo 2. Especificaciones técnicas generales

Laminas flexibles para impermeabilización

Material	Lámina Etileno Propileno Dieno (EPDM)	
Ubicación	Bajo solera, coronación muro sobrecimentación y cubierta	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 13956:2013 Sistema de evaluación: 1/2+/3/4
	Título norma	Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas.

Material	Lámina flexible (EVAC)	
Ubicación	Impermeabilización alfeizar	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 13956:2013 Sistema de evaluación: 1/2+/3/4
	Título norma	Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas.

Material	Film Polietileno (PE)	
Ubicación	Separador entre solera y placas EXPS	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 14909:2013 Sistema de evaluación: 1/3/4
	Título norma	Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho. Definiciones y características.

Morteros

Material	Mortero de juntas cementoso	
Ubicación	Rejuntado pavimento exterior	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 13888:2009 Sistema de evaluación: 2+/4
	Título norma	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida

Piezas para fábrica de albañilería

Material	Ladrillo perforado tosco	
Ubicación	Arqueta de acometida enterrada para abastecimiento de agua.	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 771-1:2011 Sistema de evaluación: 2+/4
	Título norma	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida

Productos para revestimiento de paramentos

Material		Azulejo gres esmaltado 1/0/H/-, 20x30 cm
Ubicación		Alicatado baño
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 14411:2013 Sistema de evaluación: 3/4
	Título norma	Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

Material		Arcilla + fibra
Ubicación		Revestimiento exterior e interior de paramentos.

Para la recepción de la arcilla, que se realizará en sacos grandes de 1000 kg, no se dispone de normativa oficial, realizando únicamente una inspección visual del contenido para comprobar que no contiene ningún elemento que no corresponda con el propósito de lo suministrado.

Para el almacenamiento se seguirán los mismos criterios que para el cemento indica la normativa RC-08, almacenando en una zona elevada del suelo, y protegida de la intemperie.

Material		Cal hidráulica natural NHL-3,5 Cal aérea en pasta
Ubicación		Aplicación para revestimiento de paramento exterior
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 459-1:2011
	Título norma	Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad

Material		Pintura de arcilla al silicato
Ubicación		Aplicación sobre revestimiento de paramentos interiores.
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 1062-11:2003
	Título norma	Pinturas y barnices. Materiales de recubrimiento y sistemas de recubrimiento para albañilería exterior y hormigón. Parte 1: Clasificación.

Suelos

Material		Suelo laminado formado por tablero base de fibra de madera de alta densidad (HDF)
Ubicación		Pavimento interior
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 14041:2015 Sistema de evaluación: 1/3/4
	Título norma	Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados. Características esenciales
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 13329:2007+A1:2009
	Título norma	Revestimientos de suelo laminados. Elementos con capa superficial basada en resinas aminoplásticas termoestables. Especificaciones, requisitos y métodos de ensayo.

Tuberías

Material		a. Tubo flexible de aluminio. b. Tubo de chapa de acero galvanizado. Ø 100 mm
Ubicación		a. En interior de la campana de extractor de cocina. b. Instalación de ventilación mecánica.
Certificación	Norma UNE	UNE-EN 12101 Sistema de evaluación: 1

obligatoria	Título norma	Sistemas para el control de humos y de calor.
--------------------	---------------------	---

Material	Tubo de polietileno reticulado de 16 y 20 mm de diámetro (PE-X)	
Ubicación	Instalación fontanería interior vivienda	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN ISO 15875-2:2004/A1:2007
	Título norma	Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X)

Material	Tubo de polietileno de 32 mm de diámetro (PE)	
Ubicación	Instalación fontanería acometida y alimentación	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 12201-1:2012
	Título norma	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE).

Productos para pavimentos interiores y exteriores

Material	Baldosas extrusionadas de barro cocido, 30x30 cm	
Ubicación	Pavimento interior (zona de día)	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 14411:2013 Sistema de evaluación: 3/4
	Título norma	Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

Tableros derivados de la madera

Material	<ul style="list-style-type: none"> a. Tablero de fibra de madera de 8mm de espesor, 40 cm de ancho. b. Tableros de fibras orientadas OSB c. Tablero de fibra de madera de 30 mm de espesor d. Tablero contrachapado 	
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> a. Fijado sobre zunchos de madera, como recibimiento del cerramiento b. Fijación sobre viguetas, y como soporte suelo técnico c. Atornilladas bajo viguetas, en su cara inferior a modo de falso techo. d. Atornillado al cierre superior de los paramentos con coronación inclinada. 	
Certificación obligatoria	Norma UNE	UNE-EN 13986:2006+A1:2015 Sistema de evaluación 1/3
	Título norma	Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado

1.4. programación del control de materiales

Se programarán los materiales y productos que son exigidos por el LG-14, realizando dicha programación basado en el plan de control de proyecto, donde se determinarán las acciones específicas de control a realizar, así como la intervención de laboratorios de ensayos. Definiéndose con precisión los lotes que correspondan a cada producto, de acuerdo con el **artículo 8 del LG-14**.

Se agruparán los materiales y productos en las siguientes familias:

- Productos para la ejecución de la estructura de hormigón.
- Aislantes térmicos y acústicos.
- Impermeabilizantes en la envolvente del edificio.
- Productos para revestimientos de fachadas.
- Productos para pavimentos interiores y exteriores.
- Carpinterías exteriores.
- Morteros de albañilería y adhesivos cerámicos.

Tanto el hormigón como el acero se programarán según las especificaciones de la instrucción **EHE-08**.

Para el resto de materiales y productos de recepción obligatoria, se expondrán las características requeridas a estos de acuerdo con lo que indica el Proyecto.

Hormigón

El volumen de hormigón a utilizar para la obra objeto de programación es inferior al tamaño máximo de lote para control estadístico, por lo que se realizará un **control 100 por 100**.

El volumen de hormigón a recibir será:

Volumen por elemento		
Elemento	Volumen m ³	Tipo de hormigón
Vigas de atado	0,869	HA-25/B/20/Ila
Zapatatas aisladas	0,568	
Zapatatas corridas	13,371	

Volumen total	14,808 m³
----------------------	-----------------------------

Ensayos de consistencia del hormigón

Para cada amasada se realizará la determinación de la consistencia del hormigón fresco por el método del asentamiento, con arreglo a la norma UNE EN 12350-2 (Cono de Abrams).

Los valores límites de dichos asentamientos corresponderán con los valores de consistencia estipulados en el proyecto y con los indicados en las hojas de suministro. No se excederán de los valores siguientes:

Tipo de consistencia	Asentamiento en cm
Blanda (B)	6-9

Considerándose conforme los valores de asentamiento al admitir una desviación de:

Tipo de consistencia	Tolerancia en cm	Intervalo resultante
Blanda	±1	5-10

Ensayos de resistencia del hormigón

Se controlarán todas las amasadas que lleguen a obra, realizándose una toma de muestra por cada amasada.

Por cada toma de muestras se realizarán 4 probetas, de las cuales dos serán ensayadas a 28 días, como indica el artículo 86.3 de la EHE-08, ensayándose otras dos a 7 días por prescripción facultativa.

Tomas a recibir			
Toma	Volumen (m ³)	Probetas	Edad realización de ensayo de resistencia
T1	7,5	P1	7 días
		P2	7 días
		P3	28 días
		P4	28 días
T2	7,5	P1	7 días
		P2	7 días
		P3	28 días
		P4	28 días

Armadura elaborada y ferralla armada

División en lotes

La recepción de las armaduras se dividirán, según **artículo 88.5.3 de la EHE-08**, en lotes correspondientes a:

- Tamaño < 30 toneladas
- Armaduras fabricadas en una instalación industrial fija ajena a la obra, suministradas en remesas consecutivas desde la misma instalación de ferralla
- Fabricadas con el mismo tipo de acero y forma de producto (barra recta o rollo enderezado)

El tipo de acero empleado para la realización de las armaduras es un acero **B-500-SD**. Siendo el tamaño total del armado a emplear el siguiente:

Cálculo kg acero por elemento constructivo			
Elemento	Volumen (m ³)	Cuantía (Kg/m ³)	Kg
Viga de atado	0,869	79,451	69,04
Zapatas aisladas	0,568	50	28,40
Zapatas corridas	13,371	80,222	1072,65

Total (Tn)	1,17
-------------------	-------------

De este modo obtenemos **1 Lote**:

- Tamaño **1,17 Tn** < 30 Tn.
- Las armaduras serán suministradas en una misma remesa.
- Fabricadas con el mismo tipo de acero : **B-500-SD**

Ensayos

Los diámetros utilizados en todos los elementos serán los siguientes:

Elemento	Diámetros (mm)
Viga de atado	12 / 6
Zapatas aisladas	12
Zapatas corridas	12

Cada lote se controlará con la realización de ensayos de sus características mecánicas, de adherencia y geométricas.

Características mecánicas: Se tomarán 4 muestras para ser ensayadas a tracción y doblado.

Características mecánicas			
Muestra	Diámetro (mm)	Nº probetas	
		Tracción	Doblado
M1	6	2	
	12		2
M2	6	2	
	12		2
M3	6	2	
	12		2
M4	6	2	
	12		2

Características de adherencia: Se tomará 2 muestra de 2 probetas por cada diámetro

Características mecánicas		
Muestra	Diámetro (mm)	Nº probetas
M1	6	2
M2	12	2

Características geométricas: Se efectuará sobre una muestra formada por un mínimo de 15 unidades de armadura.

Aislantes térmicos y acústicos

Material	Poliestireno extruïdo (XPS)		
Medición	79,12 m ²		
Ubicación en obra	Base solera		
Características requeridas			
Espesor (cm)	8	Resistencia térmico (m ² ·K/W)	2,3529
Densidad (kg/m ³)	37,5	Calor específico (J/kg·K)	1000
Conductividad térmica (W/m·K)	0,034	Reacción al fuego (Euroclass)	E

Material	Celulosa		
Medición	78,278 m ²		
Ubicación en obra	Aislamiento cubierta		
Características requeridas			
Espesor (cm)	20	Resistencia térmico (m ² ·K/W)	4,6154
Densidad instalado (kg/m ³)	45	Calor específico (J/kg·K)	2000
Conductividad térmica (W/m·K)	0,039	Reacción al fuego (Euroclass)	E

Impermeabilizantes en la envolvente del edificio

Material	Etileno Propileno Dieno (EPDM)		
Medición	142,285 m ²		
Ubicación en obra	Cubierta		
Características requeridas			
Espesor (cm)	0,3	Resistencia a tracción (N/mm ²)	0,012
Densidad (kg/m ³)	1150	Resistencia al desgarro (N)	25
Conductividad térmica (W/m·K)	0,25	Reacción al fuego (Euroclass)	E

Productos para revestimientos de fachadas

Material	Mortero de arcilla + fibra		
Medición	141,93 m ²		
Ubicación en obra	Revestimiento base exterior		
Características requeridas			
Espesor (cm)	4	Resistencia térmico (m ² ·K/W)	0,08
Densidad (kg/m ³)	1600	Calor específico (J/kg·K)	801,354
Conductividad térmica (W/m·K)	0,5	Factor de resistencia a la difusión de agua	6

Material	Mortero de cal		
Medición	141,93 m ²		
Ubicación en obra	Revestimiento final fachada		
Características requeridas			
Espesor (cm)	0,1	Resistencia térmico (m ² ·K/W)	0,0077
Densidad (kg/m ³)	1900	Calor específico (J/kg·K)	1000
Conductividad térmica (W/m·K)	1,3	Factor de resistencia a la difusión de agua	10

Productos para pavimentos interiores y exteriores

Material	Baldosa cerámica de gres rústico 2/0/-/E, 20x20		
Medición	98,79 m ²		
Ubicación en obra	Pavimento suelo exterior		
Características requeridas			
Absorción agua (%)	1,5-6	Resistencia helada	SI
Carga de rotura (N)	2200-4500	Resistencia química	SI
Resistencia abrasión (mm ³)	< 393		

Material	Suelo laminado formado por tablero base de fibras de madera de alta densidad (HDF)		
Medición	79,12 m ²		
Ubicación en obra	Pavimento interior		
Características requeridas			
Espesor mínimo (cm)	0,65	Deslizamiento	Clase 1
Densidad (kg/m ³)	800	Resistencia al impacto	IC3
Conductividad térmica (W/m·K)	0,15		

Carpinterías exteriores

Material	Puerta entrada		
Medición	1 unidad		
Ubicación en obra	Entrada principal vivienda		
Características requeridas			
Transmitancia térmica (W/m ² ·K)	0,7		

Material	Ventanas		
Medición	9 unidades		
Ubicación en obra	Fachadas envolventes vivienda		
Características requeridas			
Transmitancia térmica (W/m ² ·K)	2,2	Permeabilidad al aire	Clase 3
Caracterización acústica (dB)	34	Factor solar	0,76

Morteros de albañilería y adhesivos cerámicos

Material	Adhesivo cementoso normal		
Ubicación en obra	Alicatado zonas húmedas y pavimento exterior		
Características requeridas			
Adherencia temprana a tracción (N/mm ²)	0,5	Reacción al fuego	Clase F
Adherencia tras inmersión en agua (N/mm ²)	0,5	Adh ciclos hielo-deshielo (N/mm ²)	0,5
Adherencia tras envejecimiento con calor (N/mm ²)	0,5		

Otros

Material	Tableros de virutas orientadas OSB		
Medición	240 m ²		
Ubicación en obra	Fijación sobre viguetas, como base de la cubierta. Fijado sobre murete en tarima zona de noche		
Características requeridas			
Densidad mínima (Kg/m ³)	600	Resistencia al vapor de agua (μ)	30
Reacción al fuego	E	Conductividad térmica (W/mK)	0.13
Grosor mínimo (mm)	3		

Material	Tablero de fibras de madera blandas		
Ubicación en obra	Atornilladas al entreteje del entrevigado, en su cara inferior a modo de falso techo		
Características requeridas			
Densidad mínima (Kg/m ³)	250	Resistencia al vapor de agua (μ)	2
Reacción al fuego	E	Conductividad térmica (W/mK)	0.05

Material	Viguetas de madera laminada encolada de sección constante GL24h		
Medición	5,983 m ³		
Ubicación en obra	Estructura cubierta, y pilares terraza		
Características requeridas			
Resistencia a flexión (N/mm ²)	26	Resistencia a cortante (N/mm ²)	3,5
Resistencia a tracción (N/mm ²)	20,8	Densidad (kg/m ³)	405
Resistencia a compresión (N/mm ²)	26		

Material	Listones de madera aserrada C24		
Ubicación en obra	Composición entramado de estructura de madera y paja, componentes del cerramiento. Zuncho base para el apoyo de los entramados		
Características requeridas			
Resistencia a flexión (N/mm ²)	24	Resistencia a cortante (N/mm ²)	4
Resistencia a tracción (N/mm ²)	14	Densidad (kg/m ³)	350
Resistencia a compresión (N/mm ²)	20		

Material	Balas de paja		
Ubicación en obra	Composición de los entramados de madera y paja.		
Características requeridas			
Densidad (Kg/m ³)	> 120	Humedad (%)	< 15

1.5. Prescripción de control de ejecución

1.5.1. Factores de riesgo y niveles de control de ejecución

El Libro de control (LG-14) establece los siguientes niveles y riesgos para el control de la ejecución.

Factor de riesgo	Nivel	Justificación
Dimensional	1	En edificios de hasta 6 viviendas
Sísmico	1	$a_b < 0.08g$. Según proyecto $a_b < 0.06 g$.
Geotécnico	1	T1 Terrenos favorables y con poca variabilidad.
Ambiental	1	Clase general II
Climático	1	Zona climática C3 . Edificio situado a 240 m sobre el nivel del mar.
Viento	2	Grado de exposición al viento V2

Obtenidos los niveles de riesgo, y aplicándolos a la siguiente tabla extraída del impreso 13 del Libro (LG-14), se definen las fases de ejecución de las unidades de obra que deberán prestar justificación obligatoria, rellenando los pertinentes impresos indicados en la misma.

3.1 Factores de riesgo del edificio

UNIDADES DE OBRA	FASES DE EJECUCIÓN	DIMENSIONAL			SÍSMICO			GEOTÉCNICO			AMBIENTAL		CLIMÁTICO		VIENTO	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2		
CIMENTACIÓN SUPERFICIAL Impreso nº 14	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
CIMENTACIÓN PROFUNDA Impreso nº 15	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
MUROS DE SOTANO Impreso nº 16	Impermeabilización trasdós								■	■						
ESTRUCTURA DE FABRICA Impreso nº 16	Replanteo						■	■								
	Ejecución de la fábrica							■								
	Protección de la fábrica												■			■
	Cargaderos y refuerzos								■							
MUROS Y PILARES IN SITU Impreso nº 17	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
VIGAS Y FORJADOS Impreso nº 18	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
CERRAMIENTO EXTERIOR Impreso nº 19	Ejecución del cerramiento		■	■			■									■
CARPINTERIA EXTERIOR Impreso nº 20	Fijación, sellado y precauciones	■	■	■												■
PERSIANAS Y CIERRES Impreso nº 21	Disposición y fijación															■
DEFENSAS EXTERIORES Impreso nº 22	Protección y acabado											■				
TEJADOS Impreso nº 23	Colocación de las piezas de la cobertura															■
CUBIERTAS PLANAS Impreso nº 24	Ejecución impermeabilización.	■	■	■												
	Elementos singulares de cubierta	■	■	■												
TABIQUERIA Impreso nº 25	Ejecución del tabique			■			■									
REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS Impreso nº 27	Aplacados de piedra (ext.)											■				■
	Pinturas (exteriores)											■				
	Alicatados (exteriores)													■		
REVESTIMIENTOS DE SUELOS Impresos nº 29 y 30	Baldosas de terrazo u hormigón			■												
	Baldosas cerámicas													■		
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Impreso nº 32	Colectores enterrados	■	■	■							■					
	Pozo de registro y arquetas			■							■					
INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Impreso nº 34	Disposición		■	■												
	Aspirador híbrido / mecánico		■	■												

1.5.2. Justificación tamaño lotes, unidades de inspección y frecuencia de comprobación, según EHE-08

El cálculo del tamaño de los lotes se ajustará al valor más restrictivo de las normativas de aplicación para cada unidad de obra.

Para determinar el tamaño de los **lotes** a controlar en elementos de **estructura de hormigón armado**, se tomarán según lo indicado en la tabla (92.4 EHE-08).

Tipo de obra	Elementos de cimentación	Elementos de cimentación	Otros elementos
Edificios	<ul style="list-style-type: none"> - Zapatas, pilotes y encepados correspondientes a 250 m² de superficie - 50 m de pantallas 	<ul style="list-style-type: none"> - Vigas y Forjados correspondientes a 250 m² de planta 	<ul style="list-style-type: none"> - Vigas y pilares correspondientes a 500 m² de superficie, sin rebasar las dos plantas - Muros de contención correspondientes a 50 ml, sin superar ocho puestas - Pilares <i>in situ</i> correspondientes a 250 m² de forjado

El tamaño máximo de la **unidad de inspección** para estructuras de hormigón armado son los expuestos en la siguiente tabla (92.5 EHE-08), indicando solamente los que afectarían a la ejecución de la cimentación, debido a que será la única parte de obra que estará ejecutada en hormigón armado.

Proceso de actividades de ejecución	Tamaño máximo de la unidad de inspección
Control de la gestión de acopios	- Acopio ordenado por material, forma de suministro, fabricante y partida suministrada, en su caso
Operaciones previas a la ejecución. Replanteos.	- Nivel o planta a ejecutar
Despiece de planos de armaduras diseñadas según proyecto	- Planillas correspondientes a una remesa de armaduras
Montaje de las armaduras, mediante atado	- Conjunto de armaduras elaboradas cada jornada
Montaje de las armaduras, mediante soldadura	- Conjunto de armaduras elaboradas cada jornada
Geometría de las armaduras elaboradas	- Conjunto de armaduras elaboradas cada jornada
Vertido y puesta en obra del hormigón	<ul style="list-style-type: none"> - Una jornada - 120 m³ - 20 amasadas
Operaciones de acabado del hormigón	<ul style="list-style-type: none"> - 300 m³ de volumen de hormigón - 150 m² de superficie de hormigón
Ejecución de juntas de hormigonado	- Juntas ejecutadas en la misma jornada
Curado del hormigón	<ul style="list-style-type: none"> - 300 m³ de volumen de hormigón - 150 m² de superficie de hormigón

El número de **comprobaciones** para cada unidad de inspección será según los descritos en la tabla siguiente (92.6 EHE-08). En nuestro caso, tomaremos para el cálculo la columna referente al nivel de control normal y realizando un control externo, y como lo aplicado en la tabla anterior, solamente se indicarán los procesos y actividades de ejecución que afecten a la ejecución de la cimentación superficial.

Procesos y actividades de ejecución	Número mínimo de unidades de inspección controladas por lote de ejecución			
	Control normal		Control intenso	
	Autocontrol del Constructor	Control externo	Autocontrol del Constructor	Control externo
Despiece de planos de armaduras diseñadas según proyecto	1	1	1	1
Montaje de armaduras, mediante atado	15	3	25	5
Montaje de armaduras, mediante soldadura	10	2	20	4
Geometría de las armaduras elaboradas	3	1	5	2
Vertido y puesta en obra del hormigón	3	1	5	2
Operaciones de acabado del hormigón	2	1	3	2
Curado del hormigón	3	1	5	2

1.5.3. Determinación de los controles de ejecución

En el siguiente apartado se expondrán la totalidad de controles que se realizarán a las unidades de obra, enumerando asimismo el tamaño de las unidades de inspección o lotes, y las comprobaciones a realizar a las fases de cada unidad de obra.

Para todas aquellas fases de obra que no estén obligadas a justificarse su control, como se indica en el tabal del impreso 13 del LG-14, se realizará una comprobación al menos.

Como bien es sabido, la implantación del actual Libro de Control de Calidad en la Edificación LG-14, releva el uso del **anterior LC-91**. Aun así, para la definición del número comprobaciones de la unidad de obra cimentación superficial, se han adoptado las cantidades exigidas por la anterior norma, ya que su indicación resultaba **más restrictiva**.

Cimentación superficial			
Lote de ejecución c/250 m ²			
Control a realizar	Tamaño de la unidad de inspección	Nº comp.	Normativa
Replanteo de ejes		1	LC-91
Excavación del terreno		2	LC-91
Gestión de acopios	x material /x suministrador / x fabricante	1	EHE-08
Operaciones previas. Replanteo	x nivel, planta	2	LC-91
Despiece de planos	x remesa	1	EHE-08
Montaje armaduras, atado	x día	3	
Geometría arm.	x día	2	LC-91
Colocación armaduras	x nivel, planta	2	
Vertido y puesta en obra	una jornada, 120 m ³ , 20 amasadas	1	EHE-08
Acabado hormigón	300m ³ , 150m ²	1	
Curado	300m ³ , 150m ²	1	

Estructura de fábrica		
Unidad de inspección (Bloques) c/250 m ²		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp.
Replanteo		1
Ejecución fábrica y mortero		1
Tolerancias ejecución		2
Protección fábrica	V2	2
Ejecución cargaderos y refuerzos		1

Cerramiento exterior		
Unidad de inspección c/400 m ²		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp.
Replanteo		2
Ejecución del cerramiento	V2	2
Colocación aislamiento		2
Comprobación final		2

Carpintería exterior		
Unidad de inspección c/50 unidades		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp.
Preparación del huevo		2
Fijación	D1,V2	2
Sellado y precauciones	D1,V2	2
Prueba de funcionamiento		2

Cubierta plana		
Unidad de inspección c/400 m²		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp.
Soporte de impermeabilización y su preparación		4
Ejecución de la impermeabilización	D1	4
Elementos singulares de cubierta	D1	4
Aislamiento térmico		4
Terminación de la cubierta		4

Tabiquería		
Unidad de inspección c/4 viviendas		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp.
Replanteo		2
Ejecución del tabique		1
Comprobación final		2

Carpintería interior		
Unidad de inspección c/50 unidades		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp.
Replanteo		2
Ejecución del tabique		2
Comprobación final		2

Revestimiento en exteriores		
UI Enfoscados c/300m² unidades		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp.
Comprobación del soporte		2
Ejecución		2
Comprobación final		2

Revestimientos interiores		
UI c/4 viviendas		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp.
Comprobación del soporte		2
Ejecución		2
Comprobación final		2

Pavimentos de zonas comunes		
UI Baldosa de cerámica c/200m ² unidades		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp.
Comprobación del soporte		2
Ejecución		2
Comprobación final		2

Pavimentos vivienda		
UI Pavimento laminado c/200m ² unidades		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp.
Ejecución muretes		1
Comprobación del soporte		1
Ejecución		1
Comprobación final		1

Instalación general de fontanería		
Unidad de inspección: cada elemento		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp.
Acometida		1
Tubo de alimentación		1

Instalación fontanería particular			
Unidad de inspección: c/ 4 viviendas			
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp	Normativa
Derivación particular		1	LC-91
Grifería y aparatos sanitarios		1	
Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente		1	

Instalación de saneamiento. Red horizontal		
Unidad de inspección: cada colector		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp
Pozos, registros y arquetas		1
Colectores enterrados	D1	2

Instalación de electricidad. Instalación general		
Unidad de inspección: cada elemento		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp
Caja general protección y l. Reparto		1
Canalización derivaciones individuales		1
Línea de puesta a tierra		1
Comprobación de funcionamiento		1

Instalación de electricidad. Instalación interior		
Unidad de inspección: c/ 4 viviendas		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp
Cuadro general de distribución		1
Instalación vivienda		1
Caja de derivación		1
Mecanismos		1
Comprobación de funcionamiento		1

Instalación de ventilación. Conexiones individuales		
Unidad de inspección: c/4 viviendas		
Inspección	Factor de riesgo	Nº comp
Conductos derivaciones		1
Rejillas		1
Comprobación de funcionamiento		1

1.6. Programación del control de ejecución

Cimentación

La cimentación se repartirá en lotes de ejecución cada 250 m².

Elemento	Cantidad (m ²)	Tamaño máx. lote (m ²)	Cantidad parcial	Total lotes
Cimentación	42,714	250	0,171	1

Lote	Cantidad (m ²)
Lote 1	42,714

Estructura de fábrica

Se repartirá en unidades de inspección de 250 m²

Elemento	Cantidad (m ²)	Tamaño máx. UI (m ²)	Cantidad parcial	Total UI
Estructura de fábrica	70	250	0,280	1

UI	Cantidad (m ²)
UI.1	70

Cerramiento exterior

El cerramiento exterior se basará en entramados de madera y paja, que irán fijados mecánicamente entre sí. Dividiéndose en unidades de inspección cada 400 m².

Elemento	Cantidad (m ²)	Tamaño máx. UI (m ²)	Cantidad parcial	Total UI
Cerramiento exterior	136,52	400	0,341	1

UI	Cantidad (m ²)
UI.1	136,52

Carpintería exterior

Se dividirá en unidades de inspección cada 50 unidades.

Elemento	Cantidad (ud)	Tamaño máx. UI (ud)	Cantidad parcial	Total UI
Carpintería exterior	10	50	0,200	1

UI	Cantidad (ud)
UI.1	10

Cubierta plana

Se dividirá en unidades de inspección por superficies de 400 m²

Elemento	Cantidad (m ²)	Tamaño máx. UI (m ²)	Cantidad parcial	Total UI
Cubierta plana	142,285	400	0,356	1

UI	Cantidad (m ²)
UI.1	142,285

Tabiquería

Se dividirá en unidades de inspección por cada 4 viviendas

Elemento	Cantidad (viv)	Tamaño máx. UI (viv)	Cantidad parcial	Total UI
Tabiquería	1	4	0,250	1

UI	Cantidad (viv)
UI.1	1

Carpintería interior

Se dividirá en unidades de inspección por cada 50 unidades

Elemento	Cantidad (ud)	Tamaño máx. UI (ud)	Cantidad parcial	Total UI
Carpintería interior	3	50	0,060	1

UI	Cantidad (ud)
UI.1	3

Revestimientos de paramentos y techos

Los **revestimientos en paramentos exteriores**, siendo nuestro caso un tipo de revestimiento enfoscado, se dividirá en unidades de inspección de 300 m².

Elemento	Cantidad (m ²)	Tamaño máx. UI (m ²)	Cantidad parcial	Total UI
Enfoscado	141,93	300	0,473	1

UI	Cantidad (m ²)
UI.1	141,93

Los **revestimientos interiores para techos**, estarán formados por placas de fibra de madera, siendo la división por unidad de inspección cada 4 viviendas.

Elemento	Cantidad (viv)	Tamaño máx. UI (viv)	Cantidad parcial	Total UI
----------	----------------	----------------------	------------------	----------

Techo de placas	1	4	0,250	1
-----------------	---	---	-------	---

UI	Cantidad (viv)
UI.1	1

Los **revestimientos en paramentos interiores** serán enfoscados, siendo la división por unidad de inspección cada 4 viviendas.

Elemento	Cantidad (viv)	Tamaño máx. UI (viv)	Cantidad parcial	Total UI
Enfoscado	1	4	0,250	1

UI	Cantidad (viv)
UI.2	1

Revestimiento de suelos

Los **revestimientos de suelos exteriores**, siendo nuestro caso un tipo de pavimento de baldosa cerámica, se dividirá en unidades de inspección de 200 m².

Elemento	Cantidad (m ²)	Tamaño máx. UI (m ²)	Cantidad parcial	Total UI
Baldosas de cerámica	98,79	200	0,494	1

UI	Cantidad (m ²)
UI.1	98,79

El **revestimiento interior de suelo**, estará formado por pavimento laminado de tablero base de alta densidad, siendo la división por unidad de inspección cada 4 viviendas.

Elemento	Cantidad (viv)	Tamaño máx. UI (viv)	Cantidad parcial	Total UI
Pavimento laminado	1	4	0,250	1

UI	Cantidad (viv)
UI.1	1

Instalación de fontanería

La división en unidades de inspección para la instalación general se realizará por cada elemento: Acometida y tubo de alimentación.

Para la división en unidades de inspección de las instalaciones particulares, la división se realizará cada 4 viviendas.

Elemento	Cantidad (ud)	Tamaño máx. UI (ud)	Cantidad parcial	Total UI
Instalación general	2	1	2,000	2

UI	Cantidad (ud)
UI.1	1
UI.2	1

Elemento	Cantidad (viv)	Tamaño máx. UI (viv)	Cantidad parcial	Total UI
Instalación particular	1	4	0,250	1

UI	Cantidad (viv)
UI.1	1

Instalación de saneamiento

La división en unidades de inspección para la red horizontal de evacuación se realizará por cada colector.

Elemento	Cantidad (colector)	Tamaño máx. UI (colector)	Cantidad parcial	Total UI
Red horizontal	1	1	5,000	5

UI	Cantidad (colector)
UI.1	1

Instalación de electricidad y puesta a tierra

La instalación general del edificio se dividirá en unidades de inspección por cada elemento: Caja general de protección, canalización derivaciones individuales y línea de puesta a tierra.

Las instalaciones interiores a las viviendas se dividirán en unidades de inspección cada 4 viviendas.

Elemento	Cantidad (elemento)	Tamaño máx. UI (elemento)	Cantidad parcial	Total UI
Instalación general	3	1	3,000	3

UI	Cantidad (elemento)
UI.1	1
UI.2	1
UI.3	1

Elemento	Cantidad (viv)	Tamaño máx. UI (viv)	Cantidad parcial	Total UI
Instalación interior	1	4	0,250	1

UI	Cantidad (viv)
UI.1	1

Instalación de ventilación

Las conexiones individuales de la instalación de ventilación se dividirán en unidades de inspección cada 4 viviendas.

Elemento	Cantidad (viv)	Tamaño máx. UI (viv)	Cantidad parcial	Total UI
Conexiones individuales	1	4	0,250	1

UI	Cantidad (viv)
UI.1	1

1.7. Pruebas de servicio

Como queda reflejado en el artículo 6.1.2 de la Parte I del CTE, y en el artículo 7 del LG-14, se realizarán pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio.

1.7.1. Prescripciones de pruebas de servicio

Pruebas de servicio según LG-14

Se tomarán en consideración las pruebas de servicio establecidas en el Plan de Control del Proyecto, además de las pruebas de servicio que el LG-14 establece como obligatorias en el impreso número 36, dependiendo del factor de riesgo dimensional que afecte al edificio, definido en el apartado 1.5.1 como **Riesgo D1**.

El LG-14, en su artículo 7.2, expone que las pruebas de servicio habrán de ser realizadas por laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, debiendo para ello seguirse los procedimientos establecidos en los Documentos Reconocidos de la Generalitat, con los códigos DRC 05/09 (estanquidad de cubiertas), DRC 06/09 (estanquidad de fachadas), DRC 07/09 (red interior de suministro de agua) y DRC 08/09 (redes de evacuación de aguas), u otros procedimientos equivalentes.

Además se justificarán en los impresos todas aquellas pruebas que se realicen de forma adicional tanto indicadas en el presente Estudio de Programación del Control de Calidad, como aquellas ordenadas por Dirección Facultativa.

	Factor de riesgo dimensional			Prueba / Modalidad de prueba	Tamaño de referencia de la unidad de inspección (UI)	Muestreo	
	1	2	3				
Estanquidad de cubiertas planas de edificios (PSC)	■	■	■	Inundación de la cubierta o, en su caso, riego o combinación de ambas modalidades	400 m ² o fracción	100% UI	
Estanquidad de fachadas de edificios (PSF)			■	Riego fachadas	Cada tipología de fachada	100% UI (1)	
Red interior de suministro de agua (PSA)		■	■	Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad	Instalación general Tipo de vivienda hasta un máximo de 4 viviendas iguales o recintos de hasta 600m ²	100% UI 25% UI (2)	
				Prueba final de funcionamiento de instalaciones generales y particulares en condiciones de simultaneidad	Cada tipología de instalación particular con la instalación general de la que depende	100% UI (3)	
Redes de evacuación de agua (PSS)		■	■	Prueba parcial enterrada (4)	Prueba hidráulica	Cada ramificación desde conexión a la red general	50% UI
				Prueba final pluviales		Igual que prueba de estanquidad cubierta	100% UI
				Prueba final residuales	Prueba de humo	Cada ramificación desde la conexión a la red general	50% UI
				Prueba final cierres hidráulicos (red de residuales)		Ramificaciones desde colector horizontal < 100m	50% UI

De esta tabla obtenemos la obligada justificación por parte del LG-14 de las distintas pruebas de servicio a realizar a nuestro edificio, siendo en nuestro caso obligado justificar solamente las pruebas de estanquidad a cubiertas planas.

Estanquidad de cubiertas planas de edificios (PSC)

Las pruebas ser realizarán por un laboratorio, de acuerdo con el **Documento Reconocido DRC 05/09**. Por la dificultad para acceder a las citadas pruebas, en el Pliego del Proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en la vivienda, se citan las pruebas a realizar de forma extensa:

Se taponarán todos los desagües y se llenará la cubierta de agua hasta la altura de 2 cm en todos los puntos. Se mantendrá el agua durante 24 horas. Se comprobará la aparición de

humedades y la permanencia del agua en alguna zona. Esta prueba se debe realizar en dos fases: la primera tras la colocación del impermeabilizante y la segunda una vez terminada y rematada la cubierta.

Pruebas adicionales

El Plan de Control del Proyecto especifica una serie de pruebas de servicio adicionales. Estas pruebas deberán justificarse igualmente según el art.7.3 del LG-14.

Fachadas

Unidad de obra	Prueba	Normativa de aplicación
Ventanas	Funcionamiento de la carpintería	NTE-FCM. Fachadas: Carpintería
Puerta de entrada	Funcionamiento de puertas	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera
Puerta de paso	Funcionamiento de puertas	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

Instalación fontanería

Unidad de obra	Prueba	Normativa de aplicación
Instalación interior fontanería	Prueba de resistencia mecánica y de estanqueidad	CTE DB HS Salubridad UNE-ENV 12108

Red de evacuación aguas

Unidad de obra	Prueba	Normativa de aplicación
Arqueta de paso	Prueba de estanqueidad	NTE-FCM. Fachadas: Carpintería
Colector enterrado	Prueba de estanqueidad	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera
Bajante acero prelacado	Prueba de estanqueidad	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera
Red interior de evacuación	Prueba de estanqueidad	

Instalación eléctrica

Unidad de obra	Prueba	Normativa de aplicación
Red toma tierra	Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra	Guía-BT-Anexo4. Verificación de las instalaciones eléctricas

1.7.2. Programación de pruebas de servicio

Estanqueidad de cubiertas planas de edificios (PSC)

Se justificará la realización de la prueba de servicio en el 100% de la Unidad de inspección, siendo el tamaño máximo UI de 400m² o fracción.

La cubierta a controlar tiene una superficie de **142,285 m²** < 400 m²

UI.1_142.285 m²

Se programará 1 comprobación para la totalidad de la cubierta, mediante una prueba de servicio por inundación de la cubierta.

1.8. Condiciones de aceptación y rechazo

Las condiciones de aceptación o rechazo de los materiales, fases de ejecución y pruebas de servicio, serán las determinadas en el Pliego de condiciones técnicas particulares del Proyecto de Ejecución.

El Proyecto no contempla condiciones de aceptación o rechazo, por lo que determinaremos las siguientes:

1.8.1. Materiales y fases de ejecución

Marcado CE

Todos aquellos materiales o productos a los que, según lo indicado en la memoria de este Programa de Control de Calidad, se les exija la posesión de Marcado CE o cualquier otro sello de calidad, deberán ser rechazados en el caso que cualquiera careciese de éste.

Hormigón

El hormigón deberá cumplir con las condiciones exigidas por la EHE-08, exponiéndose a continuación dichas condiciones.

Comprobación certificado de dosificación

Conforme al **Anejo 22 y art. 86.4.1 de la EHE-08**, durante la comprobación documental previa al suministro, se comprobará el certificado de dosificación, así como el resto de los ensayos previos y característicos. De este modo DF aceptará el inicio del suministro del hormigón si el valor de $f_{c,dosif}$ no es inferior al valor f_{ck} establecido en el proyecto.

Pruebas de docilidad del hormigón

En el caso de las pruebas de docilidad durante el suministro del hormigón (**art.86.5.2.1**), el **artículo 31.5** especifica unos valores límites para las distintas consistencias que deben corresponder con las que marca el proyecto y las indicadas en las hojas de suministro, siendo:

Tipo de consistencia	Asentamiento en cm
Seca (S)	0-2
Plástica (P)	3-5
Blanda (B)	6-9
Fluida (F)	10-15
Líquida (L)	16-20

Se considerará conforme cuando el asentamiento obtenido en los ensayos se encuentre dentro de los siguientes límites:

Consistencia definida por su tipo		
Tipo de consistencia	Tolerancia en cm	Intervalo resultante
Seca	0	0-2
Plástica	±1	2-6
Blanda	±1	5-10
Fluida	±2	8-17
Líquida	±2	14-22
Consistencia definida por su asiento		
Asiento en cm	Tolerancia en cm	Intervalo resultante
Entre 0-2	±1	A±1
Entre 3-7	±2	A±2
Entre 8-12	±3	A±3
Entre 13-18	±3	A±3

Cuando la media aritmética de los valores obtenidos entre las 2 amasadas no esté comprendida dentro del intervalo correspondiente, será motivo suficiente para rechazar la amasada.

Pruebas de resistencia del hormigón

De acuerdo con el artículo 86.5.5.2, cuando el número de amasadas que se vayan a controlar sea igual o menor que 20, $f_{c,real}$ será el valor de la resistencia de la amasada más baja encontrada en la serie.

El criterio de aceptación de esta modalidad de control será cuando :

$$f_{c,real} \geq f_{ck}$$

Armaduras pasivas

Además de comprobar la hoja de suministro, de acuerdo con el **artículo 88.5.2**, se deberá comprobar que el suministro de las armaduras se corresponde con la identificación del acero declarada por el fabricante y facilitada por el Suministrador de la armadura. En caso de detectarse algún problema de trazabilidad, se procederá al rechazo de las armaduras afectadas por el mismo.

La Dirección Facultativa aceptará la documentación de la remesa de armaduras, tras comprobar que es conforme con lo especificado en el proyecto.

Maderas

El incumplimiento de alguna de las especificaciones citadas en el apartado de prescripciones específicas de los materiales referente a madera será condición suficiente para la no-aceptación del producto, y en su caso la partida, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable

Se considerará no aceptable cuando, en lotes de 50 piezas o menos, se presente un número de no conformidades superior al 10% de las piezas.

Cementos

Como se indica en el artículo 6.2.2.1.2 del RC-08, el suministro de cemento será conforme cuando el etiquetado y la documentación que deben acompañar a la remesa se corresponden con los del cemento solicitado; están completos, y reúnen todos aquellos requisitos establecidos.

En caso de que la documentación o el etiquetado presenten defectos que hagan dudar de su autenticidad, el Responsable de la recepción exigirá la subsanación de tales defectos. De no subsanarse, se podrá rechazar la remesa y el responsable de la recepción podrá levantar acta en la que se justifique la razón del rechazo.

Balas de paja

Todo aquel elemento que no presente las características descritas en el apartado correspondiente de la prescripción específica de materiales de la presente programación será rechazado.

1.8.2. Pruebas de servicio

En la prueba de estanqueidad de cubierta plana se comprobará que no aparecen humedades en el plano inferior de la estructura donde apoya la capa vegetal, comprobando la parte inferior de los tableros OSB.

1.9. Normativa de aplicación

Para el control de Calidad es de aplicación la Normativa que a continuación se relata.

Disposiciones de control de calidad.

Ley 3/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación. (DOGV 02-07-04).

Decreto 1/2015, de 9 de enero, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en obras de edificación (DOGV 12-01-2015).

Normas básicas y de obligada observancia.

CTE: Código Técnico de la Edificación. (RD 314/2006)

EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural. (RD 1247/2008)

Disposiciones de normalización y homologación.

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

Decreto 132/2006, de 29 de septiembre, del Consell, por el que se regulan los Documentos Reconocidos para la Calidad en la Edificación. DOGV núm. 5359. 03-10-2006.

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

2. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**2.1. Ensayo de materiales****2.1.1. Hormigón**

El hormigón a emplear en obra será fabricado en central y sin distintivo oficialmente reconocido.

Se empleara un tipo de control 100x100, por lo que se tomará una muestra de cada una de las 2 amasadas que lleguen a obra.

Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de hasta cuatro probetas cilíndricas de 15 x 30 cm. curado, refrentado y rotura a compresión, según UNE-EN 12350 y 12390-1, 12390-2, 12390-3, según EHE-08.

Tipo	Localización	
HA-25/B/20/IIa	Cimentación	2 tomas

2 Determinaciones x 48 €	96,00 €
--------------------------	----------------

2.1.2. Armaduras elaboradas

Armadura B 500 SD en cimentación. Se prevé el empleo de **1,17 Tn**, con soldadura no resistente.

Se programará por tanto un lote, con barras de diámetros 6 (serie fina) y 12 (serie media).

Características mecánicas de una barra corrugada de acero soldable para armaduras de

hormigón: tipo de acero y fabricante, límite elástico, carga de rotura, relación entre ambos, alargamiento de rotura y bajo carga máxima, según UNE 36068 y UNE-EN ISO 15630-1.

Tipo	Localización	
B 500 SD	Cimentación	4 muestras

4 Determinaciones x 35 €	140,00 €
--------------------------	-----------------

Ensayo de doblado de barras, alambres y alambrones para hormigón armado, según UNE-EN ISO 15630-1.

Tipo	Localización	
B 500 SD	Cimentación	4 muestras

4 Determinaciones x 45 €	180,00 €
--------------------------	-----------------

Características geométricas del corrugado, masa real y área de la sección recta transversal media equivalente de una barra corrugada de acero soldable para armaduras de hormigón armado, según UNE 36068 y UNE-EN ISO 15630-1.

Tipo	Diámetro	Localización	
B 500 SD	6	Cimentación	1 muestra
B 500 SD	12	Cimentación	1 muestra

2 Determinaciones x 35 €	70,00 €
--------------------------	----------------

Comprobación de las **características geométricas** de un elemento según 88.5.3.3 de EHE- 08.

Tipo	Localización	
B 500 SD	Cimentación	15 unidades

15 Determinaciones x 30 €	450,00 €
---------------------------	-----------------

Presupuesto ensayos

HORMIGÓN	
Muestras de hormigón fresco	96 €
Total	96 €

ARMADURAS ELABORADAS	
Características mecánicas	140 €
Ensayo de doblado	180 €
Características geométricas del corrugado	70 €
Características geométricas	390 €
Total	780 €

TOTAL ENSAYOS MATERIALES	876 €
---------------------------------	--------------

2.2. Pruebas de servicio

2.2.1. Cubierta plana

Prueba de servicio para comprobar la estanquidad de cubierta plana, mediante embalsamiento de agua en toda su superficie, según documento: Pruebas de servicio de la estanquidad de cubiertas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 05/09).

1 Comprobación x 115 €	115,00 €
------------------------	-----------------

2.3. Resumen presupuesto

TOTAL ENSAYOS MATERIALES	876 €
TOTAL PRUEBAS DE SERVICIO	115 €

TOTAL PRESUPUESTO	991,00 €
--------------------------	-----------------

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1. CONDICIONES TÉCNICAS

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio:

- Código técnico de la edificación CTE.
- Instrucción de hormigón estructural, EHE-08.
- Instrucción para la recepción de cementos, RC-08.
- Documentos Reconocidos de la Generalitat Valenciana.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, las referidas condiciones técnicas se atenderán a las normas UNE-EN, DITE, en su defecto por la NTE o según las instrucciones que, en su momento, ordene la Dirección Facultativa.

CONDICIONES DE SUMINISTRO E IDENTIFICACIÓN

El constructor entregará al Director de Ejecución de Obra los documentos acreditativos que garantizan la calidad de los materiales que se detallan en esta programación de control de calidad.

Los materiales se suministrarán en medios adecuados (cuando sea posible, paletizados, para facilitar las labores de carga y descarga sin riesgos) e identificados. Además, la unidad de transporte vendrá documentada con las "hojas de suministro".

Condiciones particulares de recepción:

- a) CEMENTOS. Según: RC-08, art. 6 Control de recepción y art. 7 Almacenamiento.
- b) YESOS y MORTEROS: Identificación según marcado CE. En transporte adecuado, sacos o a granel, y almacenado en instalaciones adecuadas que garanticen su conservación.

- c) BLOQUES, LADRILLOS y BALDOSAS: Identificación según marcado CE. Paletizados y encintados para facilitar su manipulación.
- d) HORMIGÓN fabricado en central: Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro, según EHE-08, que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa. En ningún caso se emplearán adiciones ni aditivos sin el conocimiento y autorización de la Dirección Facultativa. La central de hormigón facilitará la documentación previa, durante y a la finalización del suministro, según establece la Instrucción EHE-08.

Al fabricante de hormigón le corresponde: la recepción, almacenamiento y seguimiento del control de calidad de los materiales componentes, según EHE-08.

El Control de Producción de la central deberá estar claramente documentado y a disposición de la Dirección Facultativa, art. 81 EHE-08.

- e) ARMADURAS para HA: El suministrador aportará la documentación previa, durante y a la finalización del suministro, que establece la Instrucción EHE-08. En caso de armaduras confeccionadas en obra, el fabricante de la armadura aportará idéntica documentación previa al suministro y al finalizar el mismo, y mantendrá un registro de fabricación que recoja para cada partida de elementos fabricados la misma información que ha de incluirse en la hoja de suministro de armaduras confeccionadas en instalación ajena a la obra.

TOMA DE MUESTRAS

La realizará la Dirección Facultativa, pudiendo delegar en personal técnico de los laboratorios de control. Se tomarán siguiendo las indicaciones del Pliego de Condiciones o los protocolos de la normativa del producto.

Criterio general: Las fracciones de la muestra deben ser elegidas aleatoriamente de todas las partes del lote. Las desviaciones del muestreo, debidas a la heterogeneidad del lote, se reducen a un nivel aceptable si se toma un número suficiente de fracciones de muestra.

Lote o unidad de inspección: cantidad de producción, entrega o fracción de ésta, fabricado de una sola vez en condiciones que se supone uniformes.

Toma de muestras de ladrillos y bloques de hormigón: según criterio general.

Tomas de muestras de áridos: Si procede, según UNE EN 932-1.

Toma de muestras de hormigón: Las muestras se toman en el intervalo de vertido comprendido entre un cuarto y tres cuartos de la descarga. Según UNE 83300.

Toma de muestras de armaduras: Las muestras se tomarán preferentemente en las instalaciones donde se estén fabricando. En ningún caso se tomarán muestras sobre armaduras que no correspondan al despiece del proyecto.

REALIZACIÓN DE ENSAYOS

Los ensayos y las pruebas de servicio se realizarán por laboratorios inscritos en el Registro General del Código Técnico en las áreas correspondientes para las que ha presentado la correspondiente declaración responsable, de acuerdo con el RD 410/2010, de 31 de marzo.

No obstante, ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección de Obra, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos o pruebas de servicio serán los previstos en la programación del control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LG14. No obstante, el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

CONTRAENSAYOS

Cuando durante el proceso de control se obtengan resultados anómalos que impliquen rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello, se procederá como sigue: Se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la Dirección Facultativa, para repetir la realización de las pruebas preceptivas:

- Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio el material se rechazará.
- Si los dos resultados fueran satisfactorios se aceptará la partida.

DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL.

La aceptación o rechazo de un material por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el constructor y el promotor.

Si los resultados de los controles no fueran satisfactorios, antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá ordenar la realización de los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

3.2. CONDICIONES ECONÓMICAS

El coste de la realización del control de la calidad será a cargo del promotor quien contratará con un laboratorio registrado en las áreas correspondientes, previamente aceptado por la Dirección Facultativa,. El laboratorio deberá remitir copias de las actas de ensayos al Promotor y al Director de Ejecución de Obra.

Cuando los resultados del control impliquen el rechazo de algún material o unidad de obra, si se realizan contraensayos y resultan negativos, el coste de estos contraensayos y las posibles consecuencias económicas que se deriven se repercutirán al constructor. Igualmente cuando sean necesarios ensayos de información o pruebas de servicios complementarias.

Serán a cargo del constructor los medios materiales, humanos y medios auxiliares necesarios para la conservación de muestras o la realización de ensayos "in situ", como pruebas de servicio complementarias.

Si durante el proceso de control algún material resultase rechazado, y parte o todo de este material estuviera colocado en obra, el coste de las demoliciones, refuerzos, reparaciones o de las medidas adoptadas, en su caso, por la Dirección Facultativa, correrá a cargo del constructor, sin perjuicio de que éste derive responsabilidades al fabricante o suministrador del producto en cuestión.

3.3. CONDICIONES FACULTATIVAS Y LEGALES

Es obligación y responsabilidad del promotor la realización por su cuenta de los ensayos y pruebas relativos a materiales y unidades de obra ejecutadas previstos en el Proyecto de Ejecución de las obras, la Programación del Control de Calidad y Libro de Gestión de Calidad de

Obra, o que se determinen en el transcurso de la construcción por parte de la Dirección Facultativa. A tal efecto, deberá contratar los ensayos y pruebas requeridos con laboratorios inscritos en el Registro General del CTE, conforme al Real Decreto 41/2010.

Es obligación del constructor prever, en conjunción con el promotor de las obras y en los tiempos establecidos para ejecución de las mismas, los plazos y medios para el muestreo y recepción de materiales, y en su caso, de los ensayos y pruebas preceptivos según las directrices del Proyecto de Ejecución, la Programación del Control de Calidad y Libro de Gestión de Calidad de Obra, o que se establezcan por órdenes de la Dirección Facultativa, facilitando la labor a desarrollar con los medios existentes en la obra. Asimismo deberá facilitar al Director de Ejecución de Obra los documentos de recepción de los productos.

El rechazo de materiales o unidades de obra sometidos a control de calidad, no podrá ser causa justificativa de retraso o incumplimiento de plazos convenidos para la ejecución de los distintos capítulos de obra, ni de incremento en los costes que sobrevengan por nuevos materiales o partidas de obra que hayan de rehacerse.

Los técnicos integrantes de la Dirección Facultativa serán responsables en el ámbito de su respectiva competencia del control de calidad de las obras, sin perjuicio de lo cual, aquellos ensayos y pruebas que no se lleven a cabo por causas que no les sean imputables, serán responsabilidad exclusiva del promotor o del constructor que con su conducta haya dado lugar a la omisión de la diligencia debida.

La dirección del Control de Calidad que desarrolla el Director de Ejecución de Obra se consignará a través de los impresos del Libro de Gestión de Calidad de Obra.

El Director de Obra viene obligado a dejar constancia documental de cualquier variación que se introduzca en el Proyecto de Ejecución de las obras, a través del Libro de Órdenes y, en su caso, redactando el correspondiente Proyecto modificado, , debiendo hacer entrega a la Propiedad, al Constructor y al Director de Ejecución de Obra de la documentación que justifique las modificaciones introducidas, quedando exonerado de toda responsabilidad el Director de Ejecución de Obra a quien ,en su debido tiempo, no se le pusiera en conocimiento de los cambios operados a fin de adecuar a los mismos su cometido profesional.

En todo lo aquí no previsto, se estará a lo dispuesto por el Decreto 1/2015, de 9 de enero, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en obras de edificación (DOGV 12-01-2015) y disposiciones complementarias.

Volver a la introducción del TFG en [2. Estudio y Programación del Control de Calidad](#)

ANEJO V.B. PROGRAMACIÓN IMPRESOS LG14

Volver a la introducción del TFG en [2. Estudio y Programación del Control de Calidad](#)

ANEXO I: IMPRESOS DEL LIBRO DE GESTIÓN DE CALIDAD DE OBRA LG 14

LG 14	1. Datos generales	1
--------------	---------------------------	----------

1.1 Identificación y descripción del edificio

EMPLAZAMIENTO				
Dirección y población: Polígono 7, Parcela 97 y 403, CHIVA		Cod. Postal: 46370	Provincia: Valencia	
DATOS DEL EDIFICIO				
Nº de edificios 1		Nº de viviendas 1	Nº exp. VPP en su caso:	
Edificio 1	Identificación planta Planta Baja	Nº de plantas iguales 1	Superficie. individual 102,73 m2	Superficie plantas iguales
Nº total de plantas:		Superficie total construida m ² : 102,73 m2		

Nota :Las superficies son construidas

1.2 Identificación de los agentes que intervienen

EMPRESA PROMOTORA			
Nombre o razón social: Neu Forteza Chirivella		DNI o NIF:	
Domicilio:	Cod. Postal:	Localidad:	Tif.:
DIRECTOR/A DE OBRA			
Nombre o razón social: Emma Martinez Pérez de Nanclares		DNI o NIF:	
Domicilio:	Cod. Postal:	Localidad:	Tif.:
Nombre o razón social: Juan Pablo Pellicer Casado		DNI o NIF:	
Domicilio:	Cod. Postal:	Localidad:	Tif.:
DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA			
Nombre o razón social: Pablo Monzó Llobell		DNI o NIF:	
Domicilio:	Cod. Postal:	Localidad:	Tif.:
Nombre o razón social:		DNI o NIF:	
Domicilio:	Cod. Postal:	Localidad:	Tif.:
EMPRESA/S CONSTRUCTORA/S			
Nombre o razón social: Okambuva Coop		NIF: F98584964	Obra ejecutada:
Nombre o razón social:		NIF:	Obra ejecutada:
Nombre o razón social:		NIF:	Obra ejecutada:
LABORATORIO/S DE ENSAYO*			
Nombre o razón social: C2C Servicios Técnicos		NIF: B98462252	Grupo de ensayos:
Nombre o razón social:		NIF:	Grupo de ensayos:
ENTIDAD/ES DE CONTROL*			
Nombre o razón social:		NIF:	Campo de actuación:

(*) La identificación del grupo de ensayos en los que actúa el laboratorio (geotecnia, viales, pruebas de servicio, hormigón estructural, acero estructural, obras de albañilería) o, en su caso, del campo de actuación de la asistencia técnica de la entidad de control, se realizará de acuerdo con el RD 410/210, de 31 de marzo.

EMPRESA PROMOTORA: Sello y firma.	DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.
--	--

LG 14

2. Control de recepción de productos

2

2.1 Aislantes térmicos y acústicos

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Cond. térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Res térmica (m2*K/W)	Reacción fuego (Euroclass)	DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVOS DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
Poliestireno ext. 8 cm	CHOVA	Murete/solera	0,034	37,5	2,35	E				
Celulosa	OPSIZE	Cubierta	0,039	45	4,62	E				

OBSERVACIONES:

2.2 Impermeabilizantes en la envolvente del edificio

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Desgarró (N)	Tracción (N/mm2)	Espesor (cm)	R fuego (Euroclass)	DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVOS DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
EPDM	SOCYR	Cubierta	25	8	0,3	E				

OBSERVACIONES:

- (1): Rellenar las casillas con el valor especificado en el plan de control del proyecto.
- (2): Indicar el o los documentos de suministro utilizados para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Rellenar las casillas con la reseña de las siglas siguientes según proceda: Marcado CE (CE); hoja de suministro (HS); certificado de garantía (CG); en otro caso se identificará en el campo de Observaciones el documento utilizado.
- (3): En el caso de control mediante distintivo, indicar el distintivo que ostente el producto.
- (4): En el caso de realización de ensayos de recepción, rellenar la casilla con SI y adjuntar las actas de ensayo.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	---

LG 14 Control de recepción de productos	3
--	----------

2.3 Revestimientos para fachadas

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Cond. térmica (W/mK)	Densidad (kg/m3)	Res térmica (m2*K/W)	Factor Res. agua	DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVOS DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
Mortero de arcilla+fibra	Argiles colades	Capa base fachada	0,5	1600	0,08	6				
Mortero de cal	ALTERMAT	Capa final fachada	1,3	1900	0,01	10				

OBSERVACIONES:

2.4 Productos para pavimentos interiores y exteriores

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)							MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN	
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Absorción agua (%)	Carga de rotura (N)	Resistencia abrasión (mm3)	Densidad (kg/m3)	Cond térmica (W/m*K)	Deslizamiento	Res. impacto	Espesor min (cm)	DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVOS DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
Baldosa cerámica 2/0/-/E		Exterior	1,5-6	2200	393									
Pavimento laminado (HDF)		Interior				800	0,15	C 1	IC3	0,65				

OBSERVACIONES:

- (1): Rellenar las casillas con el valor especificado en el plan de control del proyecto.
- (2): Indicar el o los documentos de suministro utilizados para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Rellenar las casillas con la reseña de las siglas siguientes según proceda: Marcado CE (CE); hoja de suministro (HS); certificado de garantía (CG); en otro caso se identificará en el campo de Observaciones el documento utilizado.
- (3): En el caso de control mediante distintivo, indicar el distintivo que ostente el producto.
- (4): En el caso de realización de ensayos de recepción, rellenar la casilla con SI y adjuntar las actas de ensayo.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	---

LG 14	2. Control de recepción de productos	4
--------------	---	----------

2.5 Carpinterías exteriores

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)						MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Trns. térmica (W/m ² *K)	Caract. acústica (dB)	Permeabilidad al aire	Factor solar	DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA		
P entrada		Fachada	0,7									
Ventanas		Fachadas	2,2	34	Clase 3	0,76						

OBSERVACIONES:

La **puerta de entrada** será de hoja con entablado vertical de tablas de madera maciza de pino melis, precerco pino país, galces macizos pino melis, y tapajunta macizo pino melis. **Ventanas** de pinos melis para barnizar.

2.6 Morteros de albañilería y adhesivos cerámicos

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL (5)	UBICACIÓN EN OBRA	Adherencia temprana tracc. (N/mm2)	Adherencia envejecimiento (N/mm2)	Adherencia inmersión agua (N/mm2)	Reacción fuego (Clase)	DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
Adhesivo cem		(*)	0,5	0,5	0,5	F				

OBSERVACIONES:

Aplicación para la ejecución del alicatado en zonas húmedas y para la colocación de las baldosas de gres en el pavimento exterior de terrazas

- (1): Rellenar las casillas con el valor especificado en el plan de control del proyecto.
- (2): Indicar el o los documentos de suministro utilizados para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Rellenar las casillas con la reseña de las siglas siguientes según proceda: Marcado CE (CE); hoja de suministro (HS); certificado de garantía (CG); en otro caso se identificará en el campo de Observaciones el documento utilizado.
- (3): En el caso de control mediante distintivo, indicar el distintivo que ostente el producto.
- (4): En el caso de realización de ensayos de recepción, rellenar la casilla con SI y adjuntar las actas de ensayo.
- (5): En caso de producto preparado en obra, indicarlo en la correspondiente casilla

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	---

LG 14	2. Control de recepción de productos	5
--------------	---	----------

2.7 Producto: Tableros derivados de la madera

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)					MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Densidad min. (Kg/m ³)	Reacción al fuego		Resist. vapor agua (μ)	Cond. térmica (W/m ² *K)	DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
Tablero OSB		(*)	600	E		30	0,13				
T. fibras (*)		(*)	250	E		2	0,05				

OBSERVACIONES: - **Tablero de fibras de madera blandas**, se emplearán para colocar en juntas entre entramados de cerramiento, cuando proceda, además se colocarán grapadas sobre superficie vista de los entramados de cerramiento para poder recibir el revestimiento de mortero.
- Los **tableros OSB** se ubicarán como estructura soporte de la cubierta, además de como soporte para el pavimento laminado en zona elevada interior, y como elemento de soporte vertical para la tabiquería de montantes de listones de madera maciza.

2.8 Producto: Madera estructural

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)					MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL (5)	UBICACIÓN EN OBRA	Densidad min. (Kg/m ³)	R. tracción (N/mm ²)	R. flexión (N/mm ²)	R. cortante (N/mm ²)	R. compresión (N/mm ²)	DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
GL24h		(*)	405	20,8	26	3,5	26				
Aserrada C24		(*)	350	14	24	4	20				

OBSERVACIONES: - **Madera laminada GL24h**, Se ubicará en estructura: viguetas, vigas y pilares.
- La **madera aserrada C24** se emplea para la fabricación de los entramados de madera y paja que conforman el cerramiento. Se recibirán previo al inicio de las obra, en los trabajos de composición de los entramados en fábrica.

- (1): Rellenar las casillas con el valor especificado en el plan de control del proyecto.
- (2): Indicar el o los documentos de suministro utilizados para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Rellenar las casillas con la reseña de las siglas siguientes según proceda: Marcado CE (CE); hoja de suministro (HS); certificado de garantía (CG); en otro caso se identificará en el campo de Observaciones el documento utilizado.
- (3): En el caso de control mediante distintivo, indicar el distintivo que ostente el producto.
- (4): En el caso de realización de ensayos de recepción, rellenar la casilla con SI y adjuntar las actas de ensayo.
- (5): En caso de producto preparado en obra, reseñar en la correspondiente casilla

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	---

LG 14	2. Control de recepción de productos	5
--------------	---	----------

2.7 Producto: Balas de paja

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Densidad min. (Kg/m3)	Humedad max. (%)			DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
Balas de paja		(*)	120	15						

OBSERVACIONES: - Las balas de paja se recibirán en taller previo al inicio de las obras, para confeccionar los entramados que posteriormente conformarán el cerramiento de la vivienda.

2.8 Producto:

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL (5)	UBICACIÓN EN OBRA					DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA

OBSERVACIONES:

- (1): Rellenar las casillas con el valor especificado en el plan de control del proyecto.
- (2): Indicar el o los documentos de suministro utilizados para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Rellenar las casillas con la reseña de las siglas siguientes según proceda: Marcado CE (CE); hoja de suministro (HS); certificado de garantía (CG); en otro caso se identificará en el campo de Observaciones el documento utilizado.
- (3): En el caso de control mediante distintivo, indicar el distintivo que ostente el producto.
- (4): En el caso de realización de ensayos de recepción, rellenar la casilla con SI y adjuntar las actas de ensayo.
- (5): En caso de producto preparado en obra, reseñar en la correspondiente casilla

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	---

LG 14	2. Control de recepción de productos	6
--------------	---	----------

2.9 Control documental y experimental del hormigón según EHE-08

TIPO HORMIGÓN EN OBRA	TIPIFICACIÓN	MODALIDAD DE CONTROL	NOMBRE SUMINISTRADOR HORMIGÓN	TIPO CEMENTO	CON DISTINTIVO			SIN DISTINTIVO	CERTIF. SUMINISTRO (Fecha)
					Nº Certif.	ENTIDAD CERTIFICACIÓN	FECHA VALIDEZ		
H-01	Hormigón central	HA-25/B/20/IIa	100 X 100	CEMEX	CEM II/A-LI 42.5 R				

2.9.1 Control estadístico de la resistencia.

TAMAÑO DEL LOTE: según art. 86.5.4.1 de la Instrucción EHE-08

TIPO HORMIGÓN EN OBRA	LOTE (Nº y EF)	IDENTIFICACION ELEMENTO ESTRUCTURAL	Nº TOMA	FECHA MUESTREO	CONSISTENCIA (cm)	RESISTENCIA F ₂₈ (N/mm ²)	CONTROL ESTADÍSTICO DE LA RESISTENCIA (1)			FECHA ACEPTACIÓN (2)	OBSERVACIONES
							Sin distintivo		Con distintivo		
							K ₂	K ₃	$f(\bar{x})$ o $f(x_1)$ N/mm ²		

(1) Criterios de aceptación: según art. 86.5.4.2, tabla 86.5.4.3.a de la Instrucción EHE-08

(2) La conformidad del lote se referirá a las características de resistencia, ductilidad y durabilidad.
OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	LABORATORIO:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma.	Sello y firma.	Sello y firma.

LG 14 **2. Control de recepción de productos** **7**

2.9.2 Control al 100% de la resistencia

HORMIGÓN TIPO EN OBRA	TOMA (Nº ó REF.)	IDENTIFICACIÓN ELEMENTO ESTRUCTURAL	FECHA MUESTREO	CONSISTENCIA (cm)	RESISTENCIA, f ₂₈ X _i en N/mm ²	AMASADAS CONTROLADAS (1) (2)		FECHA ACEPTACIÓN (2)	REFERENCIA OBSERVACIONES
						N ≤ 20	N > 20		
						X ₍₁₎ = f _{c,real}	X _(0.05 N) = f _{c,real}		
H-01	T1. P1	Cimentación							
H-01	T1. P2	Cimentación							
H-01	T2. P1	Cimentación							
H-01	T2. P2	Cimentación							

(1): Criterio de aceptación para N ≤ 20: X₍₁₎ = f_{c,real} ≥ f_{ck}; para N > 20: X_(0.05 N) = f_{c,real} ≥ f_{ck}
 (2) La conformidad del hormigón del elemento estructural se referirá a las características de resistencia, docilidad y durabilidad.
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	LABORATORIO:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma	Sello y firma.	Sello y firma.

LG 14	Control de recepción de productos	8
--------------	--	----------

2.9.3 Control indirecto de la resistencia

HORMIGÓN TIPO EN OBRA (1)	IDENTIFICACIÓN ELEMENTO ESTRUCTURAL	FECHA SUMINISTRO		ENSAYO DE CONSISTENCIA AMASADAS CONTROLADAS EN CADA JORNADA DE SUMINISTRO					FECHA ACEPTACIÓN	REFERENCIA OBSERVACIONES
				1ª	2ª	3ª	4ª			
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							

(1): El hormigón suministrado deberá disponer de distintivo de calidad oficialmente reconocido, la vigencia del distintivo y del reconocimiento se mantendrá durante la totalidad del periodo de suministro a la obra.
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EN SU CASO, LABORATORIO:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma	Sello y firma.	Sello y firma.

LG 14 **2. Control de recepción de productos** **9**

2.9.4. Decisiones derivadas de control de la resistencia del hormigón

IDENTIFICACIÓN LOTE		ENSAYOS DE INFORMACIÓN		ESTUDIO DE SEGURIDAD	PRUEBA DE CARGA	DECISIÓN ADOPTADA	OBSERVACIONES
Referencia LOTE	ELEMENTO ESTRUCTURAL	Rotura de probetas testigo	Ensayos no destructivos				
		Número testigos: Ø testigo:	Índice rebote <input type="checkbox"/> Ultrasonidos <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Aceptación <input type="checkbox"/> Refuerzo <input type="checkbox"/> Demolición <input type="checkbox"/>	
		Número testigos: Ø testigo:	Índice rebote <input type="checkbox"/> Ultrasonidos <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Aceptación <input type="checkbox"/> Refuerzo <input type="checkbox"/> Demolición <input type="checkbox"/>	
		Número testigos: Ø testigo:	Índice rebote <input type="checkbox"/> Ultrasonidos <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Aceptación <input type="checkbox"/> Refuerzo <input type="checkbox"/> Demolición <input type="checkbox"/>	
		Número testigos: Ø testigo:	Índice rebote <input type="checkbox"/> Ultrasonidos <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Aceptación <input type="checkbox"/> Refuerzo <input type="checkbox"/> Demolición <input type="checkbox"/>	

2.9.5. Decisiones derivadas de control de la durabilidad del hormigón

IDENTIFICACIÓN LOTE		EN SU CASO, REALIZACIÓN DE COMPROBACIONES EXPERIMENTALES ESPECÍFICAS	DECISIÓN ADOPTADA	OBSERVACIONES
REF. LOTE	ELEMENTO ESTRUCTURAL			
		Ensayo:	Aceptación <input type="checkbox"/> Medidas de protección superficiales <input type="checkbox"/> Otras (1) <input type="checkbox"/>	
		Ensayo:	Aceptación <input type="checkbox"/> Medidas de protección superficiales <input type="checkbox"/> Otras (1) <input type="checkbox"/>	

(1) Indicar la decisión adoptada:

2.10. Elementos prefabricados (EHE-08).

SUMINISTRADOR	IDENTIFICACIÓN	UBICACIÓN	MEDICIÓN	MARCADO CE Nº REFERENCIA	CON DISTINTIVO Nº Certificado	CERTIFICADO SUMINISTRO (Fecha)

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	LABORATORIO: Sello y firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	--------------------------------	---

LG 14

2. Control de recepción de productos

10

2. 11. Control de conformidad del acero corrugado para armaduras pasivas según EHE-08.

(A cumplimentar sólo en el caso de que las armaduras se elaboren en la propia obra).

2. 11.1 Control documental del suministro

Nombre suministrador:

Designación acero (tipo)						
Fabricante / marca comercial						
Ø mm / serie y tipo						
Medición en toneladas						
Forma suministro: barras / ...						
Certificado garantía sí/no						
Certificado adherencia (fecha)						
Certificado suministro (fecha)						

2. 11.2 Control mediante distintivos

Certificado nº						
Entidad certificación						
Fecha vigencia del distintivo						

2. 11.3 Control experimental. (tamaño del lote 40 t)

Lote						
Ensayos (nº probetas ensayadas)	Sección equivalente (2 prob/lote)					
	Doblado simple o doblado-desdoblado (2 prob/lote)					
	Características geométricas (2 prob/lote)					
	Tracción (1 prob/ Ø diferente)					

2. 11.4 Aceptación

Fecha aceptación						
Referencia observaciones						

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	LABORATORIO:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma.	Sello y firma.	Sello y firma.

LG 14	2. Control de recepción de productos	11
--------------	---	-----------

2. 12. Control de conformidad de las armaduras normalizadas (mallas electrosoldadas y armaduras básicas electrosoldadas en celosía) según EHE-08

2. 12.1 Control documental del suministro

Nombre del suministrador:

Designación armadura normalizada			
Fabricante / marca comercial			
Medición electrosoldadas			
Certificado garantía, si/no			
Certificado adherencia, si/no			
Hoja de suministro, si/no			

Certificado suministro (fecha):

2. 12.2 Control mediante distintivos

Certificado nº			
Entidad certificación			
Fecha vigencia del distintivo			

2. 12.3 Control experimental. (tamaño del lote 40 t)

Lote			
Serie			
Ensayos (nº probetas ensayadas)	Sección equivalente(2prob/lote)		
	Doblado simple o doblado-desdoblado (2 prob/lote)		
	Características geométricas (2 prob/lote)		
	Despegue de nudo(2 prob/lote)		
	Tracción(1 prob/ Ø diferente)		

2. 12.4 Aceptación

Fecha aceptación			
Referencia observaciones			

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	LABORATORIO: Sello y firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	------------------------------------	---

LG 14

2. Control de recepción de productos

12

2.13. Control de conformidad de la armadura elaborada y de la ferralla armada según EHE-08

2.13.1 Control documental del suministro

Nombre del elaborador/suministrador: **Ferros la Pobra**

Proceso de armado:	Soldadura no resistente		
Designación acero	B 500 SD		
Ø de barra recta, mm	6 - 12		
Ø de rollo enderezado, mm			
Certificado adherencia. si/no			
Hoja de suministro. si/no			

Certificado de suministro (fecha):

2.13.2 Control mediante distintivos

Certificado Nº			
Entidad de certificación			
Fecha vigencia del distintivo			

2.13.3 Control experimental

Tamaño lote: 30 t

LOTE (Nº o Referencia)	Identificación del elemento estructural	Medición (t)	Identificación del tipo de acero y forma de suministro			Comprobación de la conformidad de:		
			Designación del acero	Ø en mm de rollo enderezado	Ø en mm de barra	Procesos de enderezado	Procesos de soldadura	Características geométricas de las armaduras (15 uds./30 t)
L 1	Cimentación	1,17	B 500 SD	6				
L 1	Cimentación	1,17	B 500 SD	12				

(*) Indicar Si/No se realizan los ensayos correspondientes.

2.13.4 Aceptación

Lote					
Fecha aceptación:					
Referencia observaciones					

OBSERVACIONES

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	LABORATORIO:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma.	Sello y firma.	Sello y firma.

<h2 style="margin: 0;">LG 14 3. Control de Ejecución</h2>	13
--	-----------

JUSTIFICACIÓN OBLIGATORIA DE RECEPCIÓN DE UNIDADES DE OBRA

3.1 Factores de riesgo del edificio

UNIDADES DE OBRA	FASES DE EJECUCIÓN	DIMENSIONAL			SÍSMICO			GEOTÉCNICO			AMBIENTAL		CLIMÁTICO		VIENTO		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	
CIMENTACIÓN SUPERFICIAL Impreso nº 14	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08																
CIMENTACIÓN PROFUNDA Impreso nº 15	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08																
MUROS DE SOTANO Impreso nº 16	Impermeabilización trasdós								■	■							
ESTRUCTURA DE FABRICA Impreso nº 16	Replanteo					■	■										
	Ejecución de la fábrica						■										
	Protección de la fábrica												■				
	Cargaderos y refuerzos							■									■
MUROS Y PILARES IN SITU Impreso nº 17	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08																
VIGAS Y FORJADOS Impreso nº 18	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08																
CERRAMIENTO EXTERIOR Impreso nº 19	Ejecución del cerramiento		■	■			■										■
CARPINTERIA EXTERIOR Impreso nº 20	Fijación, sellado y precauciones	■	■	■													■
PERSIANAS Y CIERRES Impreso nº 21	Disposición y fijación																■
DEFENSAS EXTERIORES Impreso nº 22	Protección y acabado											■					
TEJADOS Impreso nº 23	Colocación de las piezas de la cobertura																■
CUBIERTAS PLANAS Impreso nº 24	Ejecución impermeabilización.	■	■	■													
	Elementos singulares de cubierta	■	■	■													
TABIQUERIA Impreso nº 25	Ejecución del tabique			■			■										
REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS Impreso nº 27	Aplacados de piedra (ext.)											■					■
	Pinturas (exteriores)											■					
	Alicatados (exteriores)													■			
REVESTIMIENTOS DE SUELOS Impresos nº 29 y 30	Baldosas de terrazo u hormigón			■													
	Baldosas cerámicas													■			
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Impreso nº 32	Colectores enterrados	■	■	■							■						
	Pozo de registro y arquetas			■							■						
INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Impreso nº 34	Disposición		■	■													
	Aspirador híbrido / mecánico		■	■													

Marcar el nivel que corresponda a cada factor de riesgo.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma

LG 14 3. Control de Ejecución	14
---	-----------

3.2 Unidades de obra

3.2.1 Cimentación superficial		DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL				MEDICIÓN:
NIVEL DE CONTROL: TAMAÑO LOTE SEGÚN TABLA 92.4 DE EHE-08: TAMAÑO UNIDAD DE INSPECCIÓN SEGÚN 92.5 DE EHE-08 (1)		Cimentación formada por zapata corrida, y 2 zapatas aisladas unidas mediante vigas de atado				42,714 m2
IDENTIFICACION LOTES DE EJECUCIÓN		COMPROBACIONES				COMPROBACION. FINAL ELEMENTO CONSTRUIDO
DESIGNACION	LOCALIZACION	(1)	REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRÍA 1	EXCAVACIÓN Y OPERACIONES PREVIAS(3) 2	PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS (4) 3	
Lote 1	Cimentación.c1	A				
		R				
Lote 1	Cimentación.c2	A				
		R				
Lote 1	Cimentación.c3	A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

(1): Frecuencia de comprobaciones para control externo según Tabla 92.6 de la EHE-08.
 (2): Fechas de aceptación (A) o rechazo(R)
 (3): En su caso, daños a colindantes; compactación del terreno; en su caso, eliminación del agua; hormigón de limpieza, espesor.
 (4): Incluye los siguientes procesos y actividades: Despiece de planos de armaduras diseñadas según proyecto, montaje de las armaduras mediante atado o soldadura, geometría de las armaduras elaboradas y ferralla armada, y colocación de las armaduras en los encofrados.
 (5): Incluye: Vertido y puesta en obra del hormigón, ejecución de juntas de hormigonado y curado del hormigón.
 OBSERVACIONES: Reseñar, en su caso, las acciones derivadas del control.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma.	Firma y sello.

LG 14 3. Control de Ejecución	15
---	-----------

3. Cimentación profunda NIVEL DE CONTROL: TAMAÑO LÍMITE SEGÚN TABLA 92.4 DE EHE-08: TAMAÑO UNIDAD DE INSPECCIÓN SEGÚN 92.5 DE EHE-08 (2)		DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL					MEDICIÓN:	
IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE EJECUCIÓN		COMPROBACIONES					COMPROBACIÓN. FINAL ELEMENTO CONSTRUIDO	
DESIGNACIÓN	REALIZACIÓN	(1)	REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRÍA	PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS (3)	PROCESOS DE HORMIGONADO (4)	PARTES DE HINCA		DESCABEZADO DE PILOTES. ENCEPADOS (5)
		A						
		R						
		A						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						

(1): Frecuencia de comprobaciones para control externo según Tabla 92.6 de la EHE-08.
 (2): Fechas de aceptación (A) o rechazo(R)
 (3): Incluye los siguientes procesos y actividades: Despiece de planos de armaduras diseñadas según proyecto, montaje de las armaduras mediante atado o soldadura, geometría de las armaduras elaboradas y ferralla armada, y colocación de las armaduras en los encofrados.
 (4): Incluye: Vertido y puesta en obra del hormigón, ejecución de juntas de hormigonado y curado del hormigón.
 (5): Se comprobará que el descabezado del hormigón de los pilotes no provoca daños ni en el pilote, ni en las armaduras de anclaje cuyas longitudes deberán ser conformes con lo indicado en el proyecto. El control de los encepados se realizará según lo indicado para cimentación superficial
OBSERVACIONES: Reseñar, en su caso, las acciones derivadas del control.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14 3. Control de Ejecución	16
---	-----------

3.2.3 Muros de sótano		DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA			MEDICION		
UNIDAD DE INSPECCION: 250 m ² / 2 C (2)							
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		MURO DE SÓTANO	IMPERMEABILIZACION TRASDOS DEL MURO <input type="checkbox"/>	DRENAJE DEL MURO	IMPERMEABILIZACION DE SOLERA	COLOCACION BARRERA ANTIHUMEDAD	
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		VER ESTRUCTURA FABRICA O ESTRUCTURA HORMIGON					
			A				
			R				
			A				
			R				
			A				

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
OBSERVACIONES:

Estructura de fábrica		DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA			MEDICION		
UNIDAD DE INSPECCION: Ladrillos : 400 m ² / 2 C Bloques: 250 m ² / 2 C		Estructura de fábrica de bloques de hormigón formando murete sobrecimentación, soportando el cerramiento			70 m2		
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	REPLANTEO	EJECUCION FABRICA Y MORTERO	TOLERANCIAS EJECUCION	PROTECCIÓN FÁBRICA	EJECUCION CARGADEROS Y REFUERZOS
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN		1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
UI.1	Sobrecimentación. c1	A					
		R					
UI.1	Sobrecimentación. c2	A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
(2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firm.	Firma y sello.

LG 14 3. Control de Ejecución 17

4 Muros y pilares in situ		DESCRIPCION DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL					MEDICION:	
NIVEL DE CONTROL:								
TAMAÑO LOTE SEGÚN TABLA 92.4 DE EHE-08: TAMAÑO UNIDAD DE INSPECCIÓN SEGÚN 92.5 DE EHE-08 (2)								
IDENTIFICACION LOTE DE EJECUCIÓN		COMPROBACIONES						
Nº LOTE	LOCALIZACION	(1)	REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRÍA	PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS (3)	CIMBRAS, APUNTALMTO. ENCOFRADOS Y MOLDES	PROCESOS DE HORMIGONADO (4)	PROCESOS POSTERIORES HORMIGONADO, Y DESCIMBRAD	COMPROBACION FINAL ELEMENTO CONSTRUIDO
		A						
		R						
		R						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Frecuencia de comprobaciones para control externo según Tabla 92.6 de la EHE-08.
 (3): Incluye los siguientes procesos y actividades: Despiece de planos de armaduras diseñadas según proyecto, montaje de las armaduras mediante atado o soldadura, geometría de las armaduras elaboradas y ferralla armada, y colocación de las armaduras elaboradas en los encofrados.
 (4): Incluye: Vertido y puesta en obra del hormigón, ejecución de juntas de hormigonado y curado del hormigón.
 OBSERVACIONES: Reseñar las acciones derivadas del control.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14 3. Control de Ejecución	18
---	-----------

3. Vigas y forjados NIVEL DE CONTROL: TAMAÑO LOTE SEGÚN TABLA 92.4 DE EHE-08: TAMAÑO UNIDAD DE INSPECCIÓN SEGÚN 92.5 DE EHE-08 (2)			DESCRIPCION DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL				MEDICION:
IDENTIFICACION LOTE DE EJECUCIÓN			COMPROBACIONES				
DESIGNACION	LOCALIZACION	(1)	REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRIA	CIMBRAS, APUNTALMTO. ENCOFRADOS Y MOLDES	PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS (3)	PROCESOS POSTERIORES HORMIGONADO. Y DESCIMBRADO (4)	
		A					
		R					
		A					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Frecuencia de comprobaciones para control externo según Tabla 92.6 de la EHE-08.
 (3): Incluye los siguientes procesos y actividades: Despiece de planos de armaduras diseñadas según proyecto, montaje de las armaduras mediante atado o soldadura, geometría de las armaduras elaboradas y ferralla armada, y colocación de las armaduras en los encofrados.
 (4): Incluye: Vertido y puesta en obra del hormigón, ejecución de juntas de hormigonado y curado del hormigón.
 OBSERVACIONES: Reseñar las acciones derivadas del control.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello
---	--

LG/14	3. Control de Ejecución	19
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.6 Cerramiento exterior		TIPO DE CERRAMIENTO	TAMAÑO UNIDAD INSPECCIÓN (2)	MEDICION	Nº UNIDADES INSPECCIÓN	
		Entramado madera y paja	400 m ²	136,52 m ²	1	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	REPLANTEO	EJECUCION DEL CERRAMIENTO	COLOCACIÓN AISLAMIENTO	COMPROBACION FINAL
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN					
			2	2 <input type="checkbox"/>	2	2
UI.1	Cerramiento c1	A				
		R				
UI.1	Cerramiento c2	A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

(2): El tamaño depende de la dificultad de ejecución a determinar por la Dirección Facultativa

Valores con carácter orientativo: dificultad media 400 m² / 2 Comprobaciones, dificultad baja 600 m² / 2 Comprobaciones

OBSERVACIONES:

DIRECTORA/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
---	---

LG 14	3. Control de Ejecución	20
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.7 Carpintería exterior		DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA			MEDICION	
		Puerta y ventanas de madera de pino melis todas las fachadas			10 ud	
UNIDAD DE INSPECCION: 50 unidades / 2 C (2)						
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	PREPARACION DEL HUECO	FIJACION	SELLADO Y PRECAUCIONES	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN					
			2	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2
UI.1	Fachadas c1	A				
		R				
UI.1	Fachadas c2	A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Fases de ejecución con control obligatorio
 (1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14 3. Control de Ejecución

21

3.1.3 Persianas y cierres UNIDAD DE INSPECCIÓN: 50 unidades / 2 C (2)		DESCRIPCIÓN DE LA PARTE DE OBRA				MEDICIÓN
		IDENTIFICACIÓN	IND. DE INSPECCIÓN	DISPOSICIÓN Y FIJACIÓN	COMPROBACION FINAL	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN	(1)	<input type="checkbox"/>			
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14 3. Control de Ejecución	22
---	-----------

3.1 Defensas exteriores			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA	MEDICION	
UNIDAD DE INSPECCION: 30 m. / 2 C (2)					
IDENTIFICACION DE UD. DE INSPECCION					
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN	(1)	DISPOSICION Y FIJACION (ALTURA)	PROTECCION Y ACABADO <input type="checkbox"/>	
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14 3. Control de Ejecución **23**

3.2.0 Tejados		DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION	
UNIDAD DE INSPECCION: 400 m ² / 2 C (2)							
IDENTIFICACION UNIDAD DE INSPECCION		(1)	FORMACION DE FALDONES	AISLAMIENTO TERMICO	LIMAS Y CANALONES PUNTOS SINGULARES	BASE DE LA COBERTURA. IMPERMEABILIZACION	COLOCACION DE LAS PIEZAS DE LA COBERTURA <input type="checkbox"/>
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	24
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.11 Cubiertas planas UNIDAD DE INSPECCION: 400 m ² / 4 C (2)		DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION	
		Cubierta plana ajardinada con tablero OSB sobre viguetas de madera				142,3 m ²	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	SOPORTE DE IMPERMEABILIZACION Y SU PREPARACION	EJECUCION DE LA IMPERMEABILIZACION	ELEMENTOS SINGULARES DE CUBIERTA	AISLAMIENTO TERMICO	TERMINACION DE LA CUBIERTA
DESIGNACION	LOCALIZACION		4	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>
UI.1	Cubierta plana c1	A					
		R					
UI.1	Cubierta plana c2	A					
		R					
UI.1	Cubierta plana c3	A					
		R					
UI.1	Cubierta plana c4	A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

Fases de ejecución con control obligatorio
 (1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	25
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.12 Tabiquería		TIPO DE TABIQUE	UNIDAD INSPECCIÓN	MEDICION	Nº UDS. INSP
		Interior vivienda	Cada 4 viviendas / 2C	1 vivienda	1
		Entre viviendas o entre viviendas, zonas comunes y zonas de actividad o de instalaciones	Por planta / 2C		
		Otros edificios	(3)		
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	REPLANTEO	EJECUCION DEL TABIQUE <input type="checkbox"/>	COMPROBACION FINAL
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN				
UI.1	Tabiquería interior c1	A	2	1	2
		R			
UI.1	Tabiquería interior c2	A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
 (3): A determinar por la Dirección Facultativa

OBSERVACIONES: DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
---	---

LG 14	3. Control de Ejecución	26
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.13 Carpintería interior		DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA			MEDICION	
		Puerta de paso ciega de una hoja, de tablero MDF			3 ud	
UNIDAD DE INSPECCION: 50 unidades / 2 C (2)						
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	FIJACION Y COLOCACION <u>2</u>	COMPROBACION ACABADOS <u>2</u>	MECANISMOS DE CIERRE <u>2</u>	PRUEBA DE FUNCIONA-MIENTO
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN					
UI.1	Puerta de paso int. c1	A				
		R				
UI.1	Puerta de paso int. c2	A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
 OBSERVACIONES:

DIRECTORIA DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	27
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.14 REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS

Revestimientos en exteriores y zonas comunes	TIPO DE REVESTIMIENTOS	UD. INSPECCION	MEDICION	Nº UDS. INSPECCION
	1. ENFOSCADOS	300 m ² /2C (2)	141,93 m2	1
	2. APLACADOS DE PIEDRA <input type="checkbox"/>	200 m ² /2C(2)		
	3. TECHOS DE PLACAS	100 m ² /2C(2)		
	4. PINTURAS <input type="checkbox"/>	300 m ² /2C(2)		
	5. ALICATADOS <input type="checkbox"/>	200 m ² /2C(2)		
	6. OTROS	(3)		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	COMPROBACION DEL SOPORTE 2	EJECUCIÓN 2	COMPROBACION FINAL 2
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN				
UI.1	Revestimiento mortero arcilla fachada c1	A			
		R			
UI.1	Revestimiento mortero arcilla fachada c2	A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
 (3): A determinar por la Dirección Facultativa
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	28
--------------	--------------------------------	-----------

Revestimientos interiores		ENFOSCADOS mortero de arcilla		TECHOS DE PLACAS de fibra de madera		APLACADOS ALICATADOS		OTROS	
UNIDAD E INSPECCION: 4 viviendas o 600 m ² en otros edificios									
IDENTIFICACION UNIDAD	PUNTOS OBSERVACION	A	R	A	R	A	R	A	R
UI.1 Enfoscado mortero de arcilla	COM. SOPORTE 2								
	EJECUCION 2								
	COMPR. FINAL 2								
UI.1 Enfoscado mortero de arcilla	COM. SOPORTE 2								
	EJECUCION 2								
	COMPR. FINAL 2								
UI.2 Falso techo placas fibra madera	COM. SOPORTE 2								
	EJECUCION 2								
	COMPR. FINAL 2								
UI.2 Falso techo placas fibra madera	COM. SOPORTE 2								
	EJECUCION 2								
	COMPR. FINAL 2								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14 3. Control de Ejecución

29

3.2.15 REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Pavimentos de zonas comunes	TIPO DE PAVIMENTO	UD. INSPECCION	MEDICION	Nº UDS. INSPECCION
	BALDOSA DE CEMENTO <input type="checkbox"/>	200 m ² / 2 C		
	BALDOSA CERAMICA <input type="checkbox"/>	200 m ² / 2 C	98,79 m2	1
	BALDOSA DE PIEDRA	200 m ² / 2C		
	PAVIMENTO CONTINUO (Hormigón)	400 m ² / 2C		
	PAVIMENTO FLEXIBLE,	200 m ² / 2C		
	PARQUET	200 m ² / 2C		
	OTROS	(3)		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	COMPROBACION DEL SOPORTE 2	EJECUCION 2	COMPROBACION FINAL 2
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN				
UI.1	Revestimiento suelo exterior terrazas c1	A			
		R			
UI.1	Revestimiento suelo exterior terrazas c1	A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

Fases de ejecución con control obligatorio
 (1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
 (3): A determinar por la Dirección Facultativa
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	30
--------------	--------------------------------	-----------

Pavimentos de viviendas u otros recintos		BALDOSA DE CEMENTO <input type="checkbox"/>		BALDOSA CERAMICA <input type="checkbox"/>		BALDOSA DE PIEDRA		PARQUET ENTARIMADO/ SUELO FLOTANTE(1)		OTRO TIPO (*)	
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas o 600 m ² en otros edificios											
IDENTIFICACION UNIDAD	PUNTOS OBSERVACION	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
UI.1	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										

Fases de ejecución con control obligatorio

Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

(1): En uso de suelo flotante, deberá controlarse su ejecución y además los del correspondiente pavimento

OBSERVACIONES: **Suelo formado de pavimento laminado de tablero base de alta densidad.**

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14 3. Control de Ejecución	31
---	-----------

3.3 Instalaciones

3.3.1 Instalación de fontanería

Instalación general del edificio UNIDAD DE INSPECCION: Cada elemento	DESCRIPCION DE LA INSTALACION La instalación general de la vivienda será constituida por acometida y tubo de alimentación formados por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm diámetro exterior				
IDENTIFICACION	ACOMETIDA 1	TUBO DE ALIMENTACION 1	GRUPO DE PRESION	BATERIA DE CONTADORES	DEPÓSITO DE ACUMULACIÓN
UI.1	Acometida				
UI.2	Tubo alimentación				

OBSERVACIONES:

Instalaciones particulares UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas o 600 m ² en otros recintos IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION			DESCRIPCION DE LA INSTALACION Instalación interior empotrada, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 16 mm de diámetro ext.			
DESIGNACION	LOCALIZACION		Derivación particular 1	Grifería y aparatos 1	Calentador y distribución ACS 1	
UI.1	Inst interior vivienda	A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	32
--------------	--------------------------------	-----------

3.3.2 Instalación de saneamiento

Red horizontal			DESCRIPCION DE LA INSTALACION			
			Red horizontal exterior enterrada hasta depósito de oxidación total formada por tubos de PVC			
UNIDAD DE INSPECCION: cada colector.						
IDENTIFICACION			POZOS REGISTRO Y ARQUETAS	COLECTORES ENTERRADOS	COLECTORES SUSPENDIDOS	
DESIGNACION	LOCALIZACIÓN	(1)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>		
UI. 1	Colectores enterrados c1	A				
		R				
UI. 1	Colectores enterrados c2	A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
OBSERVACIONES:

Red de desagües			DESCRIPCION DE LA INSTALACION			
UNIDAD DE INSPECCION: cada bajante.						
IDENTIFICACION			DESAGÜE APARATOS	SUMIDEROS	BAJANTES	
DESIGNACION	LOCALIZACIÓN	(1)				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 Fases de ejecución con control obligatorio

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	33
--------------	--------------------------------	-----------

3.3.3 Instalación de electricidad y puesta a tierra

Instalación general del edificio		DESCRIPCION DE LA INSTALACION					
UNIDAD DE INSPECCION: Cada elemento		Instalación general eléctrica producida por placas fotovoltaicas apoyadas por un generador auxilia. Formada por CGP, canalización derivaciones ind. y línea de puesta a tierra.					
IDENTIFICACION		CAJA GENER. PROTECCION y L... REPARTO	CUARTO DE CONTADORES	CANALIZACION DERIVACIONES INDIVIDUALES	CANALIZACION SERVICIOS GENERALES	LINEA DE PUESTA TIERRA	COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION	1	1	1		1	1
UI. 1	Caja general de protección						
UI. 2	Canal. deriv.						
UI. 3	Puesta tierra						

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
OBSERVACIONES:

Instalación interior a las viviendas o recintos			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada 4 viviendas o recintos de hasta 600m ²			Red eléctrica de distribución interior con electrificación básica dividiendo circuitos para las distintas estancias.				
IDENTIFICACION		(1)	CUADRO GENERAL DISTRIBUCION	INSTALACIÓN VIVIENDA O RECINTO	CAJAS DERIVACIÓN	MECANISMOS	COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION		1	1	1	1	1
UI. 1	Instalación vivienda	A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14 3. Control de Ejecución	34
---	-----------

3.3.4 Instalación de ventilación

Conducciones verticales		DESCRIPCION DE LA INSTALACION					
UNIDAD DE INSPECCION: Cada conducto							
IDENTIFICACION		(1)	DISPOSICIÓN <input type="checkbox"/>	APLOMADO	SUSTENTACIÓN	AISLAMIENTO	ASPIRADOR HIBRIDO / MECÁNICO <input type="checkbox"/>
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 0 Fases de ejecución con control obligatorio
 OBSERVACIONES:

Conexiones individuales		DESCRIPCION DE LA INSTALACION					
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas o recintos de hasta 600m ²		Todos los locales comunicarán directamente con el exterior, el aire circula por dentro de la vivienda a través de rejillas y la extracción se produce por conducto mediante aspirador mecánico.					
IDENTIFICACION		(1)	CONDUCTOS DERIVACIONES	REJILLAS			1 COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION						
UI.1	Instalación viv	A		1			
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 Fases de ejecución con control obligatorio
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14 3. Control de Ejecución	35
---	-----------

3.3.5 Instalación de gas

Instalación general		DESCRIPCION DE LA INSTALACION					
UNIDAD DE INSPECCION: Cada montante							
IDENTIFICACION		(1)	ACOMETIDA	MONTANTES	PASATUBOS	LLAVES DE PASO	COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
OBSERVACIONES:

Derivaciones individuales		DESCRIPCION DE LA INSTALACION					
UNIDAD DE INSPECCION: Cada 4 viviendas o recintos de hasta 600m ²							
IDENTIFICACION		(1)	CONDUCTOS	MANGUITOS PASAMUROS	LLAVES DE PASO	CALENTADOR CONDUCTO EVACUACION	REJILLAS
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14
4. Pruebas de Servicio
36

JUSTIFICACIÓN OBLIGATORIA DE LAS PRUEBAS DE SERVICIO

4.1 Pruebas de servicio determinadas por la aplicación del factor de riesgo dimensional del edificio, según la tabla siguiente:

	Factor de riesgo dimensional			Prueba / Modalidad de prueba	Tamaño de referencia de la unidad de inspección (UI)	Muestreo	
	1	2	3				
Estanquidad de cubiertas planas de edificios (PSC)	■	■	■	Inundación de la cubierta o, en su caso, riego o combinación de ambas modalidades	400 m ² o fracción	100% UI	
Estanquidad de fachadas de edificios (PSF)			■	Riego fachadas	Cada tipología de fachada	100% UI (1)	
Red interior de suministro de agua (PSA)		■	■	Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad	Instalación general Tipo de vivienda hasta un máximo de 4 viviendas iguales o recintos de hasta 600m ²	100% UI 25% UI (2)	
				Prueba final de funcionamiento de instalaciones generales y particulares en condiciones de simultaneidad	Cada tipología de instalación particular con la instalación general de la que depende	100% UI (3)	
Redes de evacuación de agua (PSS)		■	■	Prueba parcial enterrada (4)	Prueba hidráulica	Cada ramificación desde conexión a la red general	50% UI
				Prueba final pluviales		Igual que prueba de estanquidad cubierta	100% UI
				Prueba final residuales	Prueba de humo	Cada ramificación desde la conexión a la red general	50% UI
				Prueba final cierres hidráulicos (red de residuales)		Ramificaciones desde colector horizontal < 100m	50% UI

Marcar el nivel que corresponda a cada factor de riesgo.

- (1) En el caso de que la prueba no incluya un hueco de fachada con la carpintería instalada, se realizará adicionalmente una prueba de estanquidad al agua de ventanas según el método definido en la norma UNE 85247.
- (2) La prueba ha de realizarse en al menos en una unidad de inspección.
- (3) Se consideran distintas tipologías las instalaciones particulares con distinto grupo de presión, las instalaciones con suministro directo, las instalaciones con distintos materiales de canalización, etc. En el caso de viviendas, la prueba ha de realizarse en al menos una vivienda por tipología, en la más desfavorable.
- (4) De aplicación cuando la ramificación desde la conexión a la red general disponga de más de una arqueta o pozo de registro.

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	LABORATORIO: Sello y firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	------------------------------------	---

LG 14 4. Pruebas de Servicio	37
--	-----------

4.2 PRUEBAS DE SERVICIO CUBIERTAS (PSC) según DRC05/09

Unidad de inspección: conforme a DRC05/09

Tipo de prueba	Cubierta (tipo y localización)	m² cubierta ensayada	Fecha prueba	Código acta	Fecha Aceptación
Inundación	Cubierta ajardinada	142,3			

OBSERVACIONES:

4.3 PRUEBAS DE SERVICIO ESTANQUIDAD DE FACHADAS (PSF) según DRC 06/09

Unidad de inspección: conforme a DRC 06/09

Tipo de prueba	Fachadas y/o ventana (tipo y localización)	Grado de impermeabilidad CTE HS1	Fecha prueba	Código acta	Fecha Aceptación

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	LABORATORIO: Sello y firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	------------------------------------	---

LG 14 4. Pruebas de Servicio

38

4. PRUEBAS DE SERVICIO RED INTERIOR DE SUMINISTRO DE AGUA (PSA) según DRC 07/09

Tipo de prueba	UNIDADES DE INSPECCION (U.I.)			
	CRITERIO	TIPO	Nº DE U.I.TOTAL	Nº U.I. COMPROBADAS
Parcial de resistencia mecánica y estanquidad	Instalación general (Muestreo 100%)			
	Instalación particular: por cada tipo de vivienda hasta un máximo de 4 viviendas iguales (Muestreo 25%)			
Final de funcionamiento de instalaciones generales y particulares en condiciones de simultaneidad	Cada tipología de instalación particular con la instalación general de la que depende (Muestreo 100%)			

IDENTIFICACION UDS. DE INSPECCION COMPROBADA			FECHA PRUEBA	CÓDIGO ACTA	FECHA ACEPTACIÓN
Tipo de prueba	Designación	Localización y tipo de instalación			

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	LABORATORIO: Sello y firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	------------------------------------	---

LG 14 4. Pruebas de Servicio

39

4.5 PRUEBAS DE SERVICIO REDES DE EVACUACIÓN DE AGUAS (PSS) según DRC 08/09

Tipo de prueba	UNIDADES DE INSPECCION (U.I.)		
	CRITERIO	Nº DE U.I.TOTAL	U.I. COMPROBADAS
Parcial enterrada	Cada ramificación desde conexión a la red general. (Muestreo 50%)		
Final de pluviales	Cada ramificación que prueba de estanquidad de cubierta (Muestreo 100%)		
Final de residuales	Cada ramificación desde la conexión a la red general (Muestreo 50%)		
Final de cierres hidráulicos	Ramificaciones desde colector horizontal <100m (Muestreo 50%)		

IDENTIFICACION UDS. DE INSPECCION COMPROBADAS			FECHA PRUEBA	CÓDIGO ACTA	FECHA ACEPTACION
TIPO PRUEBA	DESIGNACION	LOCALIZACION Y TIPO DE RED			

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	LABORATORIO: Sello y firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	------------------------------------	---

ANEJO V.C. PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN

- 0. Entramados**
- 1. Movimiento de tierras**
- 2. Cimentación superficial**
- 3. Estructural**
 - 3.1. Muro sobrecimentación
 - 3.2. Solera
 - 3.3. Cerramiento
 - 3.4. Pilares y estructura cubierta
- 5. Particiones**
- 6. Instalaciones**
 - 6.1. Instalación electricidad
 - 6.2. Instalación fontanería
 - 6.3. Instalación saneamiento
- 8. Cubierta**
- 9. Revestimiento**
 - 9.1. Revestimiento vertical (ALICATADOS)
 - 9.2. Revestimiento vertical (MORTERO DE ARCILLA)
 - 9.3. Revestimiento horizontal exterior
 - 9.4. Revestimiento horizontal interior

Volver a la introducción del TFG en [2. Programa de puntos de inspección](#)

ENTRAMADOS

Programa de Puntos de Inspección										
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)					
Fase a controlar	Ejecución entramados			Unidad inspección						
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones	
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha		
RECEPCIÓN MATERIALES	Recepción documental madera	PI	Empresa	Programación Control Calidad						
	Inspección visual madera y comprobación tolerancias	PI	Empresa	Programación Control Calidad/ CTE-DB-SE-M (13.1.2)		Aspecto y estado general del suministro; se ajusta a las especificaciones del proyecto.				
	Protección agentes bióticos	PI	Empresa	CTE-DB-SE-M (3.2.1.3)		Todas las piezas a utilizar estarán protegidas ante agentes bióticos				
	Comprobar humedad madera	PI	Empresa	CTE-DB-SE-M (11.1.1) / (13.1.2)		< 20%				
	Acopio	PI	Empresa	Criterio empresa		Se acopiará en zona protegida de las inclemencias meteorológicas, y elevada del suelo. Nunca se exondrán a una clase de uso superior a la definida según CTE, para este caso Clase de uso 1				
	Revisar diámetro tirafondos	PI	Empresa	CTE-DB-SE-M (8.3.6.2.4)		6mm ≤ d ≤ 12mm (d=diámetro exterior de la parte roscada)				
CORTE PIEZAS	Recepción y acopio balas de paja	PI	Empresa	Programación Control Calidad		Densidad > 120 kg/m3; humedad < 15 %				
	Dimensiones de las piezas	PI	Empresa	PByE	1 cada 20 piezas	Correspondiente con las dimensiones marcadas en planos				
	Etiquetado	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada 20 piezas	Etiquetado claro para su posterior empleo en el entramado				
CONFORMADO TAPAS	Acopio y distribución	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada 20 piezas	Separado del suelo, y protegido de la intemperie. Ubicación de fácil reconocimiento				
	Disposición de los travesaños	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada 10 tapas	Se colocarán enrasados con el extremo de los tableros				
	Fijación mecánica y encolado	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada 10 tapas	Encolado en posición correcta, y fijación mediante tornillos de 3 mm cada 10 cm				
	Dimensiones	PC	Empresa	PByE	1 cada 10 tapas	Dimensiones según Planos				
CONFORMADO COMPRESORES	Acopio y distribución	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada 10 tapas	Separado del suelo, y protegido de la intemperie. Ubicación de fácil reconocimiento				
	Disposición de los listones	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada 10 compresores	Se colocarán enrasados con el extremo de los tableros				
	Disposición de la tornillería	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada 10 compresores	Fijación mediante tornillos de suficiente profundidad para una buena sujeción de tablero y listón				
	Dimensiones	PC	Empresa	PByE	1 cada 10 compresores	Dimensiones según Planos				
CONFORMADO DEL ESQUELETO	Acopio y distribución	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada 10 compresores	Separado del suelo, y protegido de la intemperie. Ubicación de fácil reconocimiento				
	Escudría del cuerpo	PC	Empresa	PByE		Comprobar formación ángulos rectos entre todas las piezas				
	Separación entre tirafondos	PI	Empresa	CTE-DB-SE-M (8.3.6.2)	4 cada 5 fijaciones	Separación mínima entre tirafondos en un plano paralelo a la fibra (7d) Separación mínima entre tirafondos en dirección perpendicular a un plano paralelo a la fibra (5d) (d=diámetro exterior parte roscada)				
	Distancia mínima disposición tirafondos a bordes	PI	Empresa	CTE-DB-SE-M (8.3.6.2)	3 cada 5 fijaciones	Distancia mínima a la testa desde centro gravedad tirafondo insertado (10d) Distancia mínima al borde desde centro gravedad tirafondo insertado(5d) (d=diámetro exterior parte roscada)				
	Avellanado	PC	Empresa	Criterio empresa	2 cada 5 fijaciones	Avellanado previo en todas las caras laterales, superiores e inferiores, en un diámetro ligeramente superior al de la cabeza del tirafondo				
	Pretaladro (en su caso)	PI	Empresa	CTE-DB-SE-M (8.3.6.1.4)	1 cada 5 fijaciones	En cañas > 6mm de longitud, pretaladro del mismo diámetro a la caña, y longitud igual a la parte no roscada de la caña.				
	Penetración parte roscada en pieza	PI	Empresa	CTE-DB-SE-M (8.3.6.2.2)	0 cada 5 fijaciones	penetración > 6d (d=diámetro exterior de la parte roscada)				
	Enrasado cabeza tirafondos con superficie	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada 5 fijaciones	la cabeza del tirafondos no queda enrasado con superficies laterales, cara superior e inferior				
	Dimensiones	PC	Empresa	PByE	1 cada entramado	Las dimensiones de cada entramado se ajustarán a las definidas en planos de proyecto				
	Acopio y distribución	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada entramado	Separado del suelo, y protegido de la intemperie. Ubicación de fácil reconocimiento				
CONFORMADO ENTRAMADO	Posición balas de paja	PC	Empresa	Criterio empresa	1 cada entramado	Deben quedar perfectamente alineados el eje longitudinal de la bala de paja con el eje de anchura del entramado, sobresaliendo la bala de paja por las caras principales del entramado				
	Nivelación, compresión y fijación del compresor	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada entramado	Asegurar que la presión se ejerce de forma equilibrada para toda la superficie de la bala. Fijación mediante pretaladro				
	Separación entre tirafondos	PI	Empresa	CTE-DB-SE-M (8.3.6.2)	1 cada entramado	Separación mínima entre tirafondos en un plano paralelo a la fibra (7d) Separación mínima entre tirafondos en dirección perpendicular a un plano paralelo a la fibra (5d) (d=diámetro exterior parte roscada)				
	Distancia mínima disposición tirafondos a bordes	PI	Empresa	CTE-DB-SE-M (8.3.6.2)	1 cada entramado	Distancia mínima a la testa desde centro gravedad tirafondo insertado (10d) Distancia mínima al borde desde centro gravedad tirafondo insertado(5d) (d=diámetro exterior parte roscada)				
	Avellanado	PC	Empresa	Criterio empresa	1 cada entramado	Avellanado previo en todas las caras laterales, superiores e inferiores, en un diámetro ligeramente superior al de la cabeza del tirafondo				
	Pretaladro (en su caso)	PI	Empresa	CTE-DB-SE-M (8.3.6.1.4)	1 cada entramado	En cañas > 6mm de longitud, pretaladro del mismo diámetro a la caña, y longitud igual a la parte no roscada de la caña.				
	Penetración parte roscada en pieza	PI	Empresa	CTE-DB-SE-M (8.3.6.2.2)	1 cada entramado	penetración < 6d (d=diámetro exterior de la parte roscada)				
	Enrasado cabeza tirafondos con superficie	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada entramado	la cabeza del tirafondos no queda enrasado con superficies laterales, cara superior e inferior				
	Colocación malla lateral, relleno y compactación	PI	Empresa	PByE		Se colocará la malla en el lado previsto en plano. De dimensiones suficientes para conseguir una especie de machihembrado suficiente entre entramados una vez fijados en obra				
	Etiquetado identificatorio	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada entramado	Quedarán bien identificados cada uno de los entramados según la numeración en planos				
COLOCACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES (diagonales y montantes intermedios)	Acopio y distribución	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada entramado	Separado del suelo, y protegido de la intemperie. Ubicación de fácil reconocimiento				
	Replanteo de las piezas	PC	Empresa	Criterio empresa	1 cada entramado					
COMPROBACIONES FINALES	Disposición de la tornillería	PI	Empresa	Criterio empresa	1 cada entramado	Fijación mecánica de las diagonales en sus extremos tanto a los listones verticales como a los horizontales				
	Dimensiones. Alto, ancho, largo.	PI	Empresa	Proyecto	2 cada entramado	Dimensiones > ± 2 mm. Medidas en 3 puntos de cada cara				
	Perpendicularidad	PI	Empresa	Proyecto	3 cada entramado	Superior a ± 5 mm				
	Dimensiones listones bastidores	PI	Empresa	Proyecto	4 cada entramado	Superior a ± 2 mm				
	Compresión paja	PI	Empresa	Proyecto	5 cada entramado	Variaciones inferiores a 120 Kg/m3				
	Humedad paja	PI	Empresa	Proyecto	6 cada entramado	Humedad superior a 15%				

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Movimiento de tierras			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO	Control documentos proyecto.	PI	DEO	Planos / EHE Anejo 20	1 general	Observación de incongruencias o carencias en el contenido			
	Estudio geotécnico	PI	DEO	Estudio geotécnico / CTE-SE-C (3.3) / EHE anejo20	1 general	Carencias contenido establecido por normativa			
	Estudio de gestión de residuos	PI	DEO	EGR / RD 105/2008 art.4	1 general	Carencias contenido establecido por normativa			
CONDICIONES PREVIAS DE LA PARCELA	Identificar y situar el solar	PI	DEO	PByE / NTE-ADE	1 general	Servidumbre, elementos enterrados, redes servicio,...			
	Inspección visual terreno	PC	DEO	Estudio geotécnico	1 general	Correspondencia Est. Geot.:Tipo, humedad, compacidad y consistencia			
	Correspondencia topografía terreno con plano topográfico	PC	DEO	PByE / NTE-ADE	1 general				
CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN	Replanteo previo de situación de la vivienda en la parcela	PI	DEO	PByE / Ordenanza Chiva	1 general	> 5m a lindes, servicios, servidumbres, arbolados			
	Gestión permisos	PI	DO/DEO	Proyecto	1 general	Gestionar el permiso para abastecimiento de agua a la obra			
	Vallado y señalización de la obra	PI	DEO	Plan SyS / NTE-ADV	1 general	Vallado > 2m de altura ; Distancia borde excavación > 1,5 m ; cartel de obra			
	Previsión zonas de paso y acopios terreno excavado	PC	DEO	Estudio de Gestión de Residuos	1 general				
	Instalaciones provisionales de obra.	PI	DEO	Plan SyS	1 general	Instalación caseta de obra conectadas las salidas de evacuación de aguas al depósito de oxidación total			
CONSIDERACIONES PREVIAS SOBRE LA EJECUCIÓN	Gestión de residuos y su previsión	PI	DEO	Estudio de Gestión de Residuos / RD 105/2008	1 general	Evitar mezclas de materiales distintos, planificación reutilización antes de cada fase			
	Orden, forma y medios a emplear en la ejecución	PI	DEO	Proyecto / NTE-ADV	1 general	Ajustar a Documentación Técnica			
	Disposición puntos de referencia para lectura cotas de nivel.	PC	DEO	NTE-ADV	1 general	En lugares que no se verán afectados por la excavación			
	Circulación de vehículos próximos a excavación	PI	DEO	NTE-ADV	1 general	Disposición topes de seguridad, comprobar resistencia terreno			
DESBROCE Y LIMPIEZA	Acopio de las tierras excavadas	PI	DEO	NTE-ADV	1 general	Lejos del borde; > 2 veces profundidad excavado			
	Replanteo terreno, distancia a lindes.	PC	DO/DEO	PByE	1 control general	Diferencias respecto a proyecto			
	Profundidad	PC	DEO	PByE	1 control cada 1000 m2	> 25 cm			
EXCAVACIÓN ZANJAS Y POZOS	Inspección visual (humedad, estratos, textura, compacidad, cavidades y otros)	PI	DEO	Estudio geotécnico / CTE-SE-C (3.4) / LC-91	1 control cada 1000 m2	Correspondencia tierra descubierta con estudio geotécnico			
	Replanteo ejes y dimensiones de elementos	PC	DEO	PByE	1 cada 20 m	Errores superiores al 2,5% Variaciones superiores a ± 10 cm			
	Fijación de los puntos fijos y niveles de referencia	PC	DEO	PByE / NTE-ADV	1 general				
	Colocación camillas	PI	DEO	PByE / NTE-ADV	1 general	> 1m borde de excavación			
	Longitud y anchura	PC	DEO	PByE	1 por zanja y pozo	Variación > ± 50 mm de proyecto			
	Cota fondo	PC	DEO	PByE	1 por zanja y pozo	Variación > ± 50 mm de proyecto			
	Horizontalidad, verticalidad	PC	DEO	PByE	1 por zanja y pozo				
	Nivelación excavación	PC	DEO	PByE	1 por zanja y pozo	Variación no acumulativa 50 mm			
	Identificación de las características del terreno, discontinuidades	PI	DEO	PByE	1 por zanja y pozo	Diferencias a estudio geotécnico ; existencia de lentejones			
	Refinado de fondos y laterales a mano	PI	DEO	PByE	1 por zanja y pozo	Variación > ± 50 mm de proyecto			
RELLENO ZANJAS INSTALACIONES	Condiciones meteorológicas	PI	DEO	PByE		< 2° C a la sombra			
	Compatción	PI	DEO	PByE		Tongadas > 20 cm			
	Cinta o distintivo indicador	PI	DEO	PByE					
	Humectación.	PI	DEO	PByE					
COMPROBACIONES FINALES	Dimensiones y ejes	PI	DEO	PByE					
	Grado de acabado en el refino y limpieza de fondos y laterales	PI	DEO	PByE					
	Protecciones frente desmoronamiento, agua superficial,...	PI	DEO	PByE					

CIMENTACIÓN SUPERFICIAL

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación		Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)			
Fase a controlar	Cimentación superficial			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A	R	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO									
VERIFICACIÓN FASE PREVIA	Finalización fase movimiento de tierras	PI	DEO	PByE		Revisión cotas y dimensiones, detalles y sistemas de ejecución			
	Inspección de dimensiones y cota de fondo de las excavaciones	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-C (4.5.1.3.1)		Revisión PPI movimiento tierras			
ACTUACIONES PREVIAS	Reconocimiento del terreno	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-C (4.6.2)(4.5.1)3.4	1 cada 250 m2 de superficie	Diferencias respecto a las especificaciones del Estudio Geotécnico			
	Rasanteo y compactación del terreno de apoyo	PI	DEO	PByE / EHE-08 Art. 94.2 / LC-91	1 cada 250 m2 de superficie	Superficie apoyo horizontal y limpia			
	Puesta a tierra	PC	DO/DEO	PByE / ITC-BT-18	1 cada 250 m2 de superficie	Diámetro del conductor 35 mm2. Picas de 14 mm2 de diámetro y 2m de longitud, profundidad hincado > 80cm			
	Eliminar posible agua de la excavación	PI	DEO	CTE-DB-SE-C (4.5.1.3.4) / EHE-08 Art. 94.2 / LC-91	1 cada 250 m2 de superficie				
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	Medios disponibles para la ejecución	PI	DEO	Proyecto / EHE-08 Art. 97		Medios pertinentes según Proyecto			
	Recepción material	PC	DEO	Proyecto / EHE-08 anejo 18		No diferente a HL-150/B/20			
	Vertido y nivelación	PC	DEO	Proyecto / LC-91	1 cada 250 m2 de superficie	Consistencia distinta a proyecto			
	Espesor	PC	DEO	CTE-DB-SE-C (4.5.1.2) / Proyecto / EHE-08 Art. 94.2	1 cada 250 m2 de superficie	espesor > 10 cm			
	Rasante de la cara superior	PC	DEO	Proyecto	1 cada 250 m2 de superficie	Tolerancia Anejo 11: -30mm			
RECEPCIÓN DEL ACERO	Planeidad	PC	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-C (4.5.1.2) / EHE- Anejo 11.5.2	1 cada 250 m2 de superficie	Diferencias respecto a proyecto ± 16 mm, medida con regla 2 m. Tolerancia Anejo 11: ± 16			
	Control documental previo, durante y tras el suministro	PI	DEO	EHE-08 Anejo 21 / Art 88, 69.6 / Programa Control Calidad					
	Control visual	PI	DEO	EHE-08 Art. 32, 69.1.1 y 69.6		Defectos superficiales o grietas. Exentas de pintura, grasa o cualquier sustancia nociva			
ARMADO	Toma de muestras	PI	DEO	EHE-08 Artículo 88.2 / Programa Control Calidad					
	Acopio	PI	DEO	PByE / EHE-08 Art. 69.7		Protección contra humedad, lluvia y agresividad atmosférica			
	Separadores	PI	DEO	PByE / EHE-08 Art. 37.2.5		De hormigón, comparable al suministrado			
	Superficie hormigón de limpieza	PI	DEO	PByE	1 por zapata	Comprobar superficie plano horizontal y limpia			
	Replanteo ejes, cotas y geometría	PC	DEO	PByE / CTE-DB-SE-C (4.6.4) / EHE-08 Art. 68.1 y 94.1	1 por eje	Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo			
	Cantos y dimensiones mínimos de la zapata	PC	DEO	PByE / EHE-08 Art. 58.8.1	1 por zapata	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto			
	Disposición de armadura	PC	DEO	PByE / EHE-08 Art. 58.8.2	1 por zapata	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto			
	Nº de barras, diámetro	PI	DEO	CTE-DB-SE-C(4.6.4) / PByE / EHE-08 Art. 58.8.2 y 95	1 por zapata				
	Esperas, longitudes de anclaje	PI	DEO	CTE-DB-SE-C (4.6.4) / PByE / EHE-08 art. 69.5, 96	1 por zapata	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto			
	Recubrimiento armaduras y separadores	PC	DEO	PByE / EHE art 37.2.4 y 95 / CTE-DB-SE-C (4.6.4)	1 por zapata	Variaciones < 15%			
RECEPCIÓN DEL HORMIGÓN	Separación armaduras de fondo	PC	DEO	PByE / CTE-DB-SE-C (4.6.4) / LG-14	1 por zapata	Plano cimentación: inferior con HL 5 cm / lateral 8cm			
	Disposición separadores	PI	DEO	PByE / EHE-08 Art. 37.2.5, 95 y 69.8.2	1 por zapata	Distancia máxima 500 ≤ 100 cm			
	Verificar oxidación no adherente	PI	DEO	PByE / EHE Art 37, 69.8.1	1 por zapata				
PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN	Conexión toma de tierra, y verificar unión.	PC	DO/DEO	PByE / ITC-BT-18	1 por zapata	Diámetro del conductor 35 mm2. Picas de 14 mm2 de diámetro y 2m de longitud, profundidad hincado > 80cm Unión soldadura lumino térmica			
	Control documental previo, durante y tras el suministro	PI	DEO	EHE-08 Anejo 21 y Art. 86, 71.4.2 / Programa Control Calidad					
	Control tiempo	PI	DEO	PByE / EHE-08 Art. 71.4.1		No debe transcurrir más de 1,5 horas hasta su puesta en obra del hormigón			
	Condiciones de calidad	PI	DEO	PByE / EHE-08 Art. 31.2		Resistencia compresión, consistencia, tamaño máximo árido, tipo de ambiente coincide con Proyecto.			
	Probetas para ensayo de compresión	PI	DEO	PByE / EHE-08 Art. 31,3 y Art 86.3.2 / Programa Control Calidad		Toma de muestra entre 1/4 y 3/4 descarga. Conservar en obra durante 16 horas y no más de 3 días. Proteger de golpes y resguardado del viento y del asoleo directo.			
	Ensayo docilidad	PI	DEO	PByE / EHE-08 Art. 31.5 y Art. 86.3.1, 71.4.2		Resultado de asentamiento por cono de Abrams, fuera de los límites de 6-9 cm.			
ENANO DE CIMENTACIÓN	Aprobación armado por D.F.	PI	DO/DEO	EHE-08 Art. 71.5.1 y 95					
	Limpieza excavación	PC	DEO	PByE	1 cada tramo de zapata corrida y uno cada zapata aislada	Existencia de restos de suciedad			
	Canto de la zapata	PC	DEO	PByE	1 por zapata	Insuficiente para garantizar la longitud de anclaje de las barras en compresión que constituyen las esperas de los pilares			
	Humectación previa de la base	PC	DEO	PByE / EHE Art. 71.3.3	1 cada tramo de zapata corrida y uno cada zapata aislada				
	Altura, forma y sentido del vertido	PC	DEO	CTE-DB-SE-C (4.6.4) / EHE-08 art. 71.5.1 / LC-91	1 cada tramo	LC-91 Hormigonado contra paredes LC-91 Siempre contra el hormigón colocado Altura máxima 2 m			
	Duración, distancia, frecuencia y profundidad vibración	PC	DEO	CTE-DB-SE-C (4.6.4) / EHE-08 art. 71.5.2 / LC-91	1 cada tramo	Cosido de tongadas, hasta que refluya la pasta. Espesor tongada entre 30 y 60 cm.			
	Rasanteo de la cara superior	PI	DEO	PByE	1 cada 250 m2 de superficie	Diferencias respecto a proyecto			
PRECAUCIONES	Acabado superficial, planeidad.	PI	DEO	PByE	1 cada 250 m2 de superficie	± 16 mm, medidas con regla de 2 m.			
	Aplomado del conjunto	PC	DEO	PByE	1 por enano	Desplome > 0,5 cm/m			
	Resistencia y rigidez	PI	DEO	PByE	1 por enano	Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza			
	Limpieza encofrados	PI	DEO	PByE	1 por enano	Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado			
	Estanqueidad	PI	DEO	PByE	1 por enano	Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto			
	Armado y recubrimientos	PC	DEO	PByE	1 por enano	Recubrimiento mínimo 30 mm			
	Aspecto superficial tras desencofrado	PI	DEO	PByE	1 por enano	Presencia en su superficie de coqueas con afloramiento de áridos o armaduras			
	Dimensiones de la sección	PI	DEO	PByE	1 por enano	Variaciones superiores a 10 mm por defecto			
CURADO DEL HORMIGÓN	Desplome	PI	DEO	PByE	1 por enano	Superior a 2 cm			
	No circular sobre hormigón fresco	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-C (4.5.1.4)					
	Temperaturas extremas, viento y lluvias	PI	DEO	PByE / EHE-08 art. 71.5.3 / LC-91		Suspensión de los trabajos lluvia con intensidad, nieve, viento excesivo o Tº 40 C, o se prevea < 0ºC en 48 horas			
COMPROBACIÓN FINAL	Mantenimiento referencias externas	PI	DEO	EHE-08 Anejo 11.4		Mantener la marcas de referencia externas para realizar las mediciones			
	Mantener la humedad superficial los 7 primeros días	PE	DEO	EHE-08 art. 71.6 / LC-91					
COMPROBACIÓN FINAL	Registro diario de la temperatura. Predicción climatológica y actuación en caso extremo	PI	DEO	LC-91		Frío: prevenir congelación Caluroso: prevenir agrietamientos en hormigón Lluvioso: prevenir lavado del hormigón			
	Estado capa superficial	PI	DEO	PByE / EHE-08 anejo 11		No existen coqueas ni irregularidades			
COMPROBACIÓN FINAL	Evitar fisuración por retracción	PI	DEO	PByE					
	Comprobación final del elemento (dimensiones, ejes, niveles,...)	PI	DEO	PByE / EHE-08 Art. 100					

MURO SOBRECIMENTACIÓN

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Muro sobrecimentación			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO									
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar fase previa	PI	DEO	PByE		Comprobar plano de apoyo (horizontalidad y limpieza)			
	Condiciones climatológicas	PI	DEO	PByE / NTE-EFP-8		Suspensión trabajos <5°C o > 40°C, lluvia, nieve o viento > 50Km/h			
RECEPCIÓN MATERIALES	Recepción documental materiales	PI	DEO	PByE / Programa Control Calidad		Comprobación posesión marcado CE todos los materiales y productos.			
	Inspección visual	PI	DEO	NTE-EFB-1 / PByE / CTE-SE-F (8.1.1) / RC-08 (6.2.2.2)		Bloques: No debe presentar grietas, deformaciones, alabeos o desconchado de aristas Cemento: No ha sufrido alteraciones o mezclas indeseables			
	Acopio materiales	PI	DEO	CTE-SE-F (8.1)		Bloques: Evitar contacto con ambiente perjudicial Arena: Acopiar en lugar seco, y de facil limpieza. Proteger del agua Cemento: Sobre palets, almacenado < 3 meses			
	Acero (tipo, diámetro, longitud)	PI	DEO	PByE / NTE-EFB-5 / CTE-SE-F (7.5.1)		Diámetro mínimo 6mm, armaduras electrosoldadas en celosía pueden emplearse alambres entre 4-4,5m de diámetro			
	Agua	PI	DEO	PByE		El agua se suministrará desde la red de agua potable			
REPLANTEO	Limpieza y preparación	PI	DEO	PByE	1 cada 2 muros				
	Replanteo	PC	DEO	PByE / NTE-EFB-8	1 cada 2 muros	Desviaciones > 1mm por metro o 20mm total.			
	Distancia y aplomo entre miras	PC	DEO	PByE / NTE-EFB-8	1 cada 2 muros	Distancia > 4m			
	Limite altura ejecutada en 1 día	PI	DEO	DB-SE-F (8.5)	1 cada 2 muros	Evitar sobrecarga de hileras sobre mortero fresco			
EJECUCIÓN MURO	Dosificación y consistencia del mortero	PI	DEO	PByE / CTE-SE-F (4.2)	1 cada 2 muros	Morteros superiores a M4			
	Mortero primera hilada	PI	DEO	NTE-EFB-8	1 cada 2 muros	Espesor < 1cm, extendida sobre toda la superficie de asiento del bloque.			
	Nivelación hiladas	PC	DEO	DB-SE-F (7.1.4) / PByE / NTE-EFB-8	1 cada 2 muros	Variación horizontalidad > 2mm por metro / 15 mm total			
	Traba fábrica	PC	DEO	DB-SE-F (7.1.4.2) / NTE-EFB-8	1 cada 2 muros	Solape > 0,4 veces el grueso de la pieza, no < 40 mm			
	Anchura total muro	PC	DEO	PByE	1 cada 2 muros	Variación +15 o - 10 mm			
	Juntas	PI	DEO	SE-F (7.1.5) y (7.1.3) / NTE-EFB-8	1 cada 2 muros	CTE: 8-15mm / NTE = 1cm			
	Rozas o huecos, y pasatubos instalaciones	PI	DEO	PByE/ CTE-HS1 (2.1.3.4) / DB-SE-F (7.4)	1 cada 2 muros	Correspondencia con Proyecto, pasatubos permitir holgura			
	Hormigón para relleno	PI	DEO	PByE / CTE-SE-F (4.3)	1 cada 2 muros	T máximo árido < 20mm			
	Recubrimiento armaduras	PC	DEO	PByE / NTE-EFB5	1 cada 2 muros				
	Tipo, serie y diámetro armado zuncho coronación	PI	DEO	PByE	1 cada 2 muros	Coincidente con planos			
	Vibrado y curado hormigón zuncho	PC	DEO		1 cada 2 muros	Vibrado mediante picado con barra			
	Altura	PC	DEO	PByE	1 cada 2 muros	Variación ± 15mm parcial / ± 25mm total			
	Distancias parciales entre ejes, a puntos críticos y a huecos	PC	DEO	PByE	1 cada 2 muros	Variaciones superiores a ± 10 mm			
	Distancia entre ejes extremos	PC	DEO	PByE	1 cada 2 muros	Variaciones superiores a ± 20 mm			
Desplome y planeidad	PC	DEO	NTE-EFB-8	1 cada 2 muros	Variación superior a 10 mm regle de 2m.				
RELLENO CÁMARA	Grava lavada	PI	DEO	PByE	1 por cámara	Espesor > 5cm grava lavada			
	XPS	PI	DEO	PByE	1 por cámara	Placa 8 cm fijada a cara interior			
IMPERMEABILIZACIÓN (específico para muro)	Muro suficientemente seco	PI	DEO	PByE / CTE-HS1 (5.1.1.2)	1 cada muro				
	Distancia cara superior a suelo	PC	DEO	PByE / CTE-HS1 (2.1.3)	1 cada muro	< 15 cm			
	Lámina de refuerzo	PI	DEO	PByE / CTE-HS1 (2.1.3) y (5.1.1.2)	1 cada muro	Prolongarse menos de 20 cm			
	Lamina impermeabilizante	PI	DEO	PByE / CTE-HS1 (2.1.3)	1 cada muro	Prolongación cuelgue en trasdós > 5cm			
	Banda de terminación	PI	DEO	PByE / CTE-HS1 (2.1.3)	1 cada muro	Prolongarse < 10 cm a partir de la banda de refuerzo			
Mortero capa de regulación	PI	DEO	PByE / CTE-HS1 (2.1.3)	1 cada muro	Espesor < 2cm				
COMPROBACIÓN FINAL	Comprobar juntas llenas	PI	DEO	DB-SE-F (7.1.1)	1 cada 2 muros				
	Mantener humedad muro	PI	DEO	DB-SE-F (8.5)	1 cada 2 muros				
	Proteger contra daños físicos	PI	DEO	DB-SE-F (8.5)	1 cada 2 muros				
	Proteger mortero coronación del lavado	PI	DEO	DB-SE-F (8.5)	1 cada 2 muros				
	Prestar atención a fisuras, humedades, cejas o movimientos diferenciales.	PI	DEO	DB-SE-F (1.3)	1 cada 2 muros				

SOLERA

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Solera			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO									
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar actuación previa	PI	DEO	PByE					
	Compactación plano de apoyo	PI	DEO	PByE					
	Recepción materiales	PI	DEO	PByE / CTE-BD-HS1 (4.2)		Lámina EPDM posesión marcado CE			
	Acopio EPDM	PI	DEO	Ficha SOCYR		Almacenamiento horizontal			
	Pasatubos	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS1 (5.1.2.1)		Pasatubos estancos			
	Regado y compactado gravas relleno	PI	DEO	PByE / NTE-RSS		tongadas 20 cm			
IMPERMEABILIZACIÓN	Condiciones climáticas	PI	DEO	Ficha SOCYR	1 por solera	Temperatura > 5 °C, tiempo no lluvioso, nieve o niebla (evitar condensaciones sobre la lámina)			
	Planeidad capa relleno gravas	PI	DEO	PByE / NTE-RSS	1 por solera	Irregularidades > 25 mm			
	Soporte a adherir limpio y seco	PC	DEO	Ficha SOCYR / CTE DB-HS1 (5.1.2.2)	1 por solera				
	Incompatibilidad materiales	PC	DEO	PByE / CTE DB-HS1 (2.2)	1 por solera	No deben entrar en contacto materiales incompatibles			
	Extendido geotextil	PC	DEO	PByE	1 por solera				
	Extendido lámina, adhesión a murete con solape	PC	DEO	PByE / Ficha SOCYR	1 por solera	Solape > 15cm.			
	Sellado y solape entre láminas	PC	DEO	PByE / Ficha SOCYR / CTE DB-HS1 (5.1.2.2)	1 por solera	Solape > 15cm			
Sellado puntos críticos (instalaciones, esquinas,..)	PC	DEO	Presc. Facultativa. /CTE DB-HS1 (2.2)	1 por solera	Prolongación > 15 cm y centrado en arista.				
PREVIO A EJECUCIÓN SOLERA	Superficie limpia y seca	PI	DEO	PByE / Pr Facultativa	1 por solera				
	Colocación XPS	PI	DEO	PByE	1 por solera	A rompejuntas			
	Juntas de contorno, poliestireno extruido 2cm	PI	DEO	PByE / NTE-RSS-9	1 por solera				
	Altura y espesor junta de contorno	PC	DEO	PByE / NTE-RSS-9	1 por solera	Altura Inferior a solera Espesor entre -0,5 y +1,5.			
	Lámina polietileno	PI	DEO	PByE / NTE-RSS / CTE DB-HS1 (2.2.2)	1 por solera				
ARMADO	Identificación, disposición, número y diámetro	PI	DEO	PByE / EHE 33.1.1	1 por solera				
	Longitudes de solape malla electrosoldada	PI	DEO	PByE / EHE 69.5.2.4	1 por solera	> 15Ø o 200mm			
	Separadores de fondo	PI	DEO	PByE / EHE 37.2.4/5	1 por solera	Separadores de hormigón			
EJECUCIÓN SOLERA	Tendido de niveles (toques, maestras de hormigón o reglas)	PI	DEO	PByE	1 por solera				
	Verificar tipo de hormigón, consistencia y recepción técnica	PI	DEO	Proyecto/ EHE Art. 86	1 por solera	Consistencia no difiere a la planteada en Proyecto, no añadir agua.			
	Altura, forma y sentido del vertido	PC	DEO	CTE-DB-SE-C (4.6.4) / NTE-RSS / EHE-08 art. 71.5.1	1 por solera	Altura inferior a 2 m No verter en grandes montones Evitar disgregación			
	Compactación y extendido hormigón	PI	DEO	PByE / EHE-08 art. 71.5.2	1 por solera	Vibrado con regla vibrante			
	Espesor	PC	DEO	PByE / NTE-RSS	1 por solera	Variación > -1 o +1,5 cm < 15cm espesor			
	Planeidad	PC	DEO	PByE / NTE-RSS	1 por solera	> 3mm regle 1,5 m			
CURADO	Acabado superficial	PI	DEO	PByE / EHE 75	1 por solera	Diferencia respecto a las especificaciones de proyecto			
	Mantener humedad 7 días	PE	DEO	PByE / EHE 71.6	1 por solera				
	Predicción climatológica	PI	DEO	PByE	1 por solera				
COMPROBACIÓN FINAL	Estado capa superficial	PI	DEO	PByE	1 por solera				
	Evitar fisuras de retracción	PI	DEO	PByE	1 por solera				
	Protección superficie de solera frente lluvias, heladas o altas temperaturas	PI	DEO	PByE	1 por solera				

CERRAMIENTO

Programa de Puntos de Inspección										
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)					
Fase a controlar	Cerramiento			Unidad inspección						
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones	
		PI/PC/PE	Responsable				A	R		Fecha
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO										
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar actuación previa (distancia al suelo y barrera antihumedad)	PI	DEO	PPI Solera interior y Murete / CTE-DB-SE-M (11.1.2.2)						
	Longitudes murete sobrecimentación	PC	DO/DEO	PByE		Correspondencia longitud ejecutada de muros con planos				
RECEPCIÓN MATERIALES Y ELEMENTOS MUROS	Recepción técnica y documental madera laminada	PI	DEO	PByE/Programa Control de Calidad						
	Recepción técnica entramados de madera y paja	PI	DEO	PByE / PPI Entramados	1 por entramado	Comprobación correcta ejecución según lo dispuesto en PPI correspondiente a cada entramado				
	Acopio	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3.2)		Lugar seco, protegido de sol y lluvias. Elevado del suelo. No deben conservarse en situaciones que expongan a clase de sistema estructural superior a la definida por CTE, siendo Clase 1 en este caso.				
	Inspección visual entramados.	PI	DEO	PByE	1 por entramado	Rechazar entramados con afecciones físicas aparentes tales como: exceso de nudos en montantes, daños físicos,...				
	Protección frente agentes bióticos	PI	DEO	CTE-DB-SE-M (3.2.1)	1 por entramado	Protección preventiva de todas sus caras, de acuerdo al CTE, al ser elemento estructural Clase 1				
	Afeitado entramados	PI	DEO	PByE	1 por entramado	Los entramados no deben presentar en ninguna de sus caras pajas que sobresalga de su superficie				
ZUNCHO BASE PERIMETRAL	Replanteo	PC	DEO	PByE	1 cada línea de zunchos	Correspondencia con dimensiones del muro a recibir				
	Medición y elaboración	PI	DEO	PByE	1 cada línea de zunchos	De estructura de escalera, los listones transversales dispuestos cada 60cm, disponiéndose los listones longitudinales trabados según el sus extremos				
	Planeidad	PC	DEO	PByE	1 cada línea de zunchos					
	Escuadría	PC	DEO	PByE	1 cada línea de zunchos	Ángulo de 90º en las situaciones que se solucionen quiebros en el muro				
	Grapado tablero fibra de madera en superficie	PI	DEO	PByE	1 cada línea de zunchos	Disposición en toda la superficie del zuncho de tablero de fibra de madera grapado.				
	Proteger de humedad y golpes	PI	DEO	PByE	1 cada línea de zunchos					
EJECUCIÓN MURO	MURO	Comparar longitud muro con zuncho base	PC	DO/DEO	PByE	1 cada línea de zunchos	Para prevenir los errores a corregir por las longitudes de muretes de sobrecimentación, se dispondrán tableros de fibra de madera de 7mm entre las juntas en sus casos			
		Superficie a recibir limpia y horizontal	PC	DEO	PByE	1 cada línea de zunchos				
		Posición entramados	PC	DO/DEO	PByE	1 cada entramado	Posición de entramados según lo indicado en planos			
		Separación entre tirafondos	PI	DEO	CTE-DB-SE-M (8.3.6.2)	1 cada entramado	Separación mínima en planos paralelo a fibra (7d), en dirección perpendicular a un plano paralelo a la fibra (5d) (d=diámetro exterior parte roscada)			
		Distancia a bordes de tirafondos	PI	DEO	CTE-DB-SE-M (8.3.6.2)	1 cada entramado	Distancia mínima a la testa desde centro gravedad tirafondo insertado (10d) Distancia mínima al borde desde centro gravedad tirafondo insertado(5d) (d=diámetro exterior parte roscada)			
		Pretaladro y condiciones (en su caso)	PI	DEO	CTE-DB-SE-M (8.3.6.1.4)	1 cada entramado	Pretaladro en cañas de Ø ≥ 6mm. El diámetro del taladro será igual al de la caña, y la longitud igual a la longitud de la parte no roscada.			
		Penetración parte roscada en pieza	PI	DEO	CTE-DB-SE-M (8.3.6.2.2)	1 cada entramado	penetración > 6d (d=diámetro exterior de la parte roscada)			
		Planeidad y desplome	PC	DEO	PByE	1 cada 5 entramados	Desplome < a 0,4 cm			
		Número de fijaciones entre entramados	PI	DEO	PByE	1 cada 2 entramados	Inferior a 8 fijaciones			
	HUECOS	Evitar exposición madera a clase de uso superior	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3,2)	1 general	Evitar condiciones climatológicas que expongan a los entramados de madera y paja a unas condiciones superiores a las que están destinadas según la clase de sistema estructural, Clase 1			
		Replanteo disposición y atornillado de dinteles	PC	DO/DEO	PByE	1 por hueco				
		Altura huecos	PC	DO/DEO	PByE	1 por hueco	Tolerancia ± altura definida en planos			
		Refuerzo tipo zuncho en interior hueco, jambas (en su caso)	PI	DEO	PByE	1 por hueco	Disposición de elemento de refuerzo en jambas para dinteles de pequeñas dimensiones con fijación insuficiente.			
		Zuncho en hueco grandes dimensiones	PI	DEO	PByE	1 por hueco	Zuncho similar al de zuncho base de longitud igual a la longitud de dintel más ancho de entramado a cada lado del hueco, para recibir el dintel.			
		Relleno aislamiento zuncho de dintel	PI	DEO	PByE	1 por hueco				
		Fijación	PI	DEO	PByE	1 por hueco	Especificaciones iguales a la fijación de los entramados			
		Replanteo y corte cuñas	PC	DEO	PByE	1 por fachada inclinada	Replanteo para corregir el posible error de pendiente que forman los entramados de las fachadas que formarán pendiente			
	CUÑAS	Atornillado y aplomado a muro	PC	DEO	PByE	1 por fachada inclinada				
		Planeidad	PC	DO/DEO	PByE	1 por fachada inclinada	Evitar resaltes entre cuñas, corrigiendo con lijadora, para recibir tablero contrachapado final			
		Relleno celulosa y contrachapado de tapa	PI	DEO	PByE	1 por fachada inclinada	Fijación suficiente sobre cuñas del tablero contrachapado			
		Comprobación inclinación final	PI	DEO	PByE	1 por fachada inclinada	Tolerancia ± 0,2º respecto a lo estipulado en proyecto			
COMPROBACIÓN FINAL	Revisar totalidad de tornillos colocados según proyecto	PI	DEO	PByE	1 cada entramado	Debe estar marcada la posición de cada fijación sobre la superficie de la madera				
	Revisión disposición entramados	PI	DEO	PByE	1 cada entramado	Correcta disposición de cada entramado en su posición en obra según proyecto				
	Revisar juntas entre entramados	PI	DEO	PByE	1 cada entramado	Juntas < 1,5 cm				
	Verticalidad y planeidad fachadas	PI	DEO	PByE	1 por fachada	Desplome < a 0,4 cm				
	Proteger contra lluvias	PI	DEO	PByE	1 general	Hasta la construcción de la cubierta, cubrir al finalizar su ejecución.				
	Limpieza obra	PI	DEO	PByE	1 general					

PILARES Y ESTRUCTURA CUBIERTA

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación		Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)			
Fase a controlar	Pilares y estructura cubierta			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A	R	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO									
		PI	DEO	PByE / NTE-QAA		Estudiar planta cubierta, desagües a disponer e inclinación			
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar fase previa	PI	DEO	PPI Muros					
	Luces interiores	PC	DO/DEO	Proyecto		Comprobar correspondencia luces entre fachadas interiores con planos			
RECEPCIÓN DE MATERIALES	Recepción documental madera y elementos mecánicos de fijación	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (13.1) / Programa Control de Calidad		Se realizará según lo especificado en la Programación de Control de Calidad			
	Protección contra agenes bióticos	PC	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (3.2)		Se protegerá según CTE dependiendo de la posición del elemento estructural, siendo en este caso una clasificación Clase de uso 3			
	Inspección visual maderas	PC	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (13.1.2)		Ajustándose a especificaciones de proyecto y clase resistente.			
DURMIENTE	Acopio maderas	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3)		No superará el nivel de exposición asignado según su clasificación, Clase de uso 3, durante su acopio.			
	Replanteo según proyecto	PC	DEO	PByE	1 cada durmiente	Ajustado a planos			
VIGA CARGADORA	Fijación atornillada	PI	DEO	PByE	4 cada durmiente	Distancias entre fijaciones < 40 cm en longitud, fijado sobre entramado a una distancia de las caras exterior o interior de 5cm aproximadamente. Atornillando de forma alternada, zig-zag			
	Luz del vano	PC	DO/DEO	PByE	1 cada viga	± 20mm			
	Replanteo, colocación y fijación provisional	PC	DO/DEO	PByE	1 cada viga				
	Separación a superficies contiguas	PI	DEO	PByE	1 cada viga	> 1,5cm			
	Aplomado y nivelar respecto muros inclinados	PI	DEO	PByE	1 cada viga	± 20mm			
	Combadura medida en el punto medio del vano	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (12.2)	1 cada viga	< 1/500 longitud vano			
	Fijación atornillada muro	PI	DEO	PByE	1 cada viga				
PILARES	Tratamiento protección	PC	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3)	1 cada pilar	Al tratarse de clase de uso 3.1, la penetración será al menos de 3mm en la albura de todas las caras de la pieza			
	Comprobación final aplomado y nivelado	PI	DEO	PByE	1 cada viga				
	Replanteo y marcado de ejes, puntos apoyo	PC	DO/DEO	PByE	1 cada pilar	Distancia entre ejes ± 20mm			
	Separación a superficies contiguas	PI	DEO	PByE	1 cada pilar	> 1,5cm			
	Separación al terreno	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (11.1.2)	1 cada pilar	> 20cm			
	Altura pilar	PC	DEO	PByE	1 cada pilar	± 20mm			
	Aplomado y nivelación	PI	DEO	PByE	1 cada pilar	± 20mm			
VIGA TERRAZA	Fijación a placa y superiormente a viga	PI	DEO	PByE	1 cada pilar	Según lo dispuesto en planos de detalle			
	Comprobación final aplomado y nivelado	PI	DEO	PByE	1 cada pilar	Combadura punto medio < 1/500 de la altura del pilar.			
	Tratamiento protección	PC	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3)	1 cada pilar	Al tratarse de clase de uso 3.2, la penetración será al menos de 6mm en la albura de todas las caras de la pieza. Tratamiento de todas las caras.			
	Luz del vano	PC	DO/DEO	Proyecto	1 cada viga	± 20mm			
	Replanteo y marcado de ejes, colocación y fijación provisional	PI	DO/DEO	Proyecto	1 cada viga				
	Evitar exposición testas	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (11.1.2)	1 cada viga	En las testas se proveerá una protección			
	Separación a superficies contiguas	PI	DEO	Proyecto	1 cada viga	> 1,5cm			
VIGUETAS	Aplomado y nivelación	PC	DEO	Proyecto	1 cada viga	± 20mm			
	Combadura medida en el punto medio del vano	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (12.2)	1 cada viga	< 1/500 longitud vano			
	Fijación atornillada muro	PI	DEO	Proyecto	1 cada viga	Necesidad de pretaladro, de diámetro igual a caña y longitud igual a la parte no roscada de la caña			
	Tratamiento protección	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3)	1 cada viga	Al tratarse de clase de uso 3.1, la penetración será al menos de 3mm en la albura de todas las caras de la pieza			
	Replanteo ejes viguetas sobre muro	PC	DO/DEO	Proyecto	1 cada 3 viguetas	± 20mm			
	Vuelos	PI	DO/DEO	Proyecto	1 cada vigueta	± 20mm respecto a proyecto			
	Encajes	PI	DEO	Proyecto	1 cada 3 viguetas	Encajes viguetas de larga longitud sobre muro cerramiento.			
ELEMENTOS METÁLICOS DE UNIÓN Y APOYO VIGUETAS	Aplomado y nivelación	PI	DEO	Proyecto	2 cada 3 viguetas	± 20mm			
	Fijación atornillada	PI	DEO	Proyecto	3 cada 3 viguetas	Necesidad de pretaladro, de diámetro igual a caña y longitud igual a la parte no roscada de la caña			
	Comprobación final aplomado y nivelado	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (12.2)	4 cada 3 viguetas	Combadura punto medio > 1/500 de la altura del pilar.			
	Tratamiento protección	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3)	5 cada 3 viguetas	Protección según CTE y dependiendo de su clase de uso. Las viguetas de terraza expuestas al exterior, serán de Clase de uso 3.1, mientras que las de interior serán de Clase de uso 1			
	Inclinación final	PI	DEO	PByE	1 por vigueta	Tolerancia ± 0,2º respecto a lo estipulado en proyecto			
	Colocación y fijación provisional	PI	DEO	Proyecto	1 cada 10 elementos				
	Aplomado y nivelación	PI	DEO	Proyecto	1 cada 10 elementos				
COMPROBACIÓN FINAL	Reglaje de las piezas y ajuste definitivo a vigueta.	PI	DEO	Proyecto	1 cada 10 elementos				
	Revisar totalidad de tornillos colocados según proyecto	PI	DEO	Proyecto	1 cada elemento				
	Proteger contra agentes meteorológicos	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (3.2.2)	1 general	Protección hasta la ejecución de la cubierta, evitando su exposición a una clase de uso superior a la que se establece según CTE			
	Evitar empleo de productos que no permitan intercambio de humedad madera-ambiente	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (3.2.2)	1 general				

PARTICIONES

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Particiones			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO									
RECEPCIÓN DE MATERIALES	Comprobación documental madera y elementos mecánicos de fijación	PI	DEO	PByE / NTE-PTP		Estudiar plantas de distribución y secciones acotadas			
	Inspección visual madera	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (13.1.1) / Programación Control de Calidad					
	Acopio	PC	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (13.1.2)		Aspecto y estado se ajusta a especificaciones de proyecto			
ACTUACIONES PREVIAS	Acopio	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3)	1 general	Acopio en zona elevada del suelo, y que no supere las exigencias que para su uso están estipuladas por CTE, Clase de uso 1 en este caso			
	Comprobación soporte resistente	PI	DEO	PByE	1 general	Limpieza y horizontalidad de suelo técnico			
	Replanteo posición de los montantes en techo-suelo	PI	DO/DEO	PByE / NTE-PTP	1 por tabique	Variaciones ± 20 mm			
	Espesor tabique	PC	DEO	PByE	1 por tabique	Variaciones ± 20 mm			
	Replanteo de zonas de paso y huecos	PC	DO/DEO	PByE	1 por tabique	Variaciones ± 20 mm			
EJECUCIÓN TABIQUE	Situación instalaciones	PI	DEO	PByE / NTE-PTP	1 por tabique	Según plano instalaciones			
	Cintas o bandas de estanqueidad entre listones y paramentos.	PI	DEO	PByE	2 juntas por cara				
	Fijación montantes	PC	DEO	PByE	1 montante cada tabique	Verticalidad montantes, y fijación a viguetas superior y a tablero OSB de suelo técnico inferior			
	Disposición cercos y precercos puertas y armarios	PC	DEO	PByE	1 hueco total	Según planos de distribución y carpintería			
	Corte y fijación mecánica tablero en una cara	PI	DEO	PByE	1 tablero por tabique	Correcta fijación a montante			
	Planeidad	PC	DEO	PByE / NTE-PTP	1 por tabique	Variaciones ± 5 mm, medidas con regle de 1 m			
	Desplome	PC	DEO	PByE	1 por tabique	< 0,5 cm			
	Separación entre placas contiguas	PI	DEO	PByE	3 placas por tabique	< 0,3 cm, sin resaltes			
	Instalaciones ubicadas en el interior del tabique	PI	DEO	PByE	1 por tabique				
	Corte y fijación mecánica tablero cierre tabique	PI	DEO	PByE	1 por tabique				
	Encuentro con elementos estructurales verticales	PI	DEO	PByE	1 por tabique	Encuentro no solidario, permitiendo holgura			
	Planeidad	PC	DEO	PByE / NTE-PTP	1 por tabique	Variaciones ± 5 mm, medidas con regle de 1 m			
	Desplome	PC	DEO	PByE	1 por tabique	<0,5 cm			
	Separación entre placas contiguas	PI	DEO	PByE	3 placas por tabique	< 0,3 cm, sin resaltes			
	Replanteo y colocación cajas mecanismos eléctricos y paso de instalaciones	PI	DEO	PByE / CTE-DB-HR (5.1.1)	1 por tabique	Coincidencia en ambos lados del tabique. Cumplir prescripciones fabricante			
	Sellado junta tablero caja mecanismo eléctrico	PI	DEO	PByE / CTE-DB-HR (5.1.1)	1 por tabique				
	COMPROBACIONES FINALES	Tratamiento de juntas entre placas	PI	DEO	PByE	1 por tabique	Continuidad cinta de junta Evitar aristas vivas en esquinas placas		
Recibido cajas mecanismos eléctricos		PI	DEO	PByE	1 por tabique	Sujeción insuficiente			
Planeidad y desplome		PI	DEO	PByE	1 por tabique				
Revisar encuentro y puntos singulares		PI	DEO	PByE	1 general				
Comprobación tableros fijados con clavos		PI	DEO	PByE	2 tableros por cara				
Dimensiones huecos carpintería	PI	DEO	PByE	1 por hueco	Correspondencia con planos carpintería				

INSTALACIÓN ELECTRICIDAD

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Instalación electricidad			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS PROYECTO									
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar fase previa	PI	DEO	ITC-BT-04 / proyecto / REBT		Analizar ubicación elementos de instalación en planos, revisar planos de alzados para cotas			
	Recepción técnica materiales	PI	DEO	PPI Muros					
	Revisar número de mecanismos por estancia y altura de colocación	PI	DEO	ITC-BT-25, tabla 2 / NTE-IEB		Interruptores 110 cm altura desde caja al suelo. Base de enchufes 20 cm del suelo, excepto en locales húmedos 110 cm.			
	Replanteo de conducciones y trazado de líneas	PC	DO/DEO	PByE / ITC-BT-21 (2.1) y (2.3)		Lineas rectas y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes. Recorridos horizontales a 50 cm del suelo o techo, verticales a 20 cm de esquinas.			
	Interferencias y separación con otras instalaciones.	PI	DEO	ITC-BT-20 (2.1.1)		d > 3cm			
RED EXTERIOR	Verificar volúmenes de protección en locales húmedos	PI	DEO	PByE / ITC-BT-27					
	Fondo zanja lisa y libre de aristas vivas	PI	DEO	ITC-BT-07 (2)					
	Carra de arena	PI	DEO	ITC-BT-07 (2) / ITC-BT-21 (1.2.4)		espesor > 5 cm			
	Diámetro tubos	PC	DEO	ITC-BT-21 (1.2.4)		Extraídos de la tabla 9 de la normativa citada			
	Colocación Tubos	PI	DEO	ITC-BT-07 (2) / ITC-BT-21 (1.2.4)		Distancia cara superior al suelo > 25cm			
	Relleno superior arena	PI	DEO	ITC-BT-07 (2) / ITC-BT-21 (1.2.4)		DN > 32mm			
	Separación con paredes de la zanja	PI	DEO	ITC-BT-07 (2)		espesor > 10 cm			
						> 5cm			
CAJA PAR AEL CUADRO	Colocación elementos de señalización	PI	DEO	ITC-BT-07 (2)		Distancia al suelo > 10 cm. Colocando losetas de hormigón, placas protectoras de plástico, ladrillos o rasilla. Además de la cinta de señalización			
	Número, tipo y situación	PI	DEO	PByE / ITC-BT-17 (1.1)	1 por caja	Conforme a planos y especificaciones de proyecto			
	Altura medida desde el pavimento	PI	DEO	ITC-BT-17 (1.1)	1 por caja	Altura de los dispositivos entre 1,4 y 2m			
	Dimensiones y tipo envolvente de los cuadros	PI	DEO	PByE / ITC-BT-17 (1.2)	1 por caja	Dimensiones suficientes			
	Conexiones	PC	DEO	PByE	1 por caja	Suficiente para el número de cables que acometan a la caja			
	Identificación de interruptores	PI	DEO	PByE / ITC-BT-17 (1.2)	1 por caja	Según establezca la memoria de proyecto o planos			
	Enrasado caja con paramento	PC	DEO	PByE / NTE-IEB-42	1 por caja	Variaciones ± 2mm			
	Dimensiones y trazado de las rozas	PC	DEO	PByE / ITC-BT-21, apartado 2.3	1 por tubo				
	Profundidad rozas	PI	DEO	NTE-IEB-43	1 por tubo	> 25 mm			
	Tipo de tubo protector.	PI	DEO	PByE	1 por tubo	Respetar especificación proyecto			
INSTALACIÓN VIVIENDA	Diámetro	PC	DEO	PByE / ITC-BT-21 (1.2.2)	1 por tubo	Respetar especificación proyecto			
	Identificación de los circuitos. Secciones. Conexiones.	PI	DEO	ITC-BT-20 (2.1.3)	1 por tubo	Respetar especificación proyecto			
	Paso a través de elementos constructivos	PC	DEO	ITC-BT-20 (3)	1 por paso	Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles			
	Cambios de dirección tubos	PI	DEO	ITC-BT-21 (2.1) y (2.3)	1 por tubo	Curvas continuas sin provocar reducción de sección			
	Acometida a cajas de derivación y de mecanismos, y fijación de cajas	PI	DEO	ITC-BT-26 (7.2) / NTE-IEB / CTE-DB-HR (5.1.1) / PByE	1 por caja	Enrasadas, y fijadas a obra suficientemente			
	Sellado cajas con paramento	PI	DEO	CTE-DB-HR (5.1.1)	1 por caja	Junats estancas			
	Comprobar alturas	PI	DEO	PByE / NTE-IEB	1 por caja	Correspondencia con planos y PByE			
	Fijación tubos	PI	DEO	PByE	1 por tubo	Fijación suficiente			
	Número, tipo	PI	DEO	PByE / ITC-BT-21 (2.1)	1 por caja	Respetar especificación proyecto			
	Colocación	PC	DEO	PByE / NTE-IEB (IEB-45)	1 por caja	Distancia 20 cm del techo			
CAJAS DE DERIVACIÓN	Dimensiones según número y diámetro de conductores	PC	DO/DEO	ITC-BT-21 (2.1)	1 por caja	Suficientes. Alojamiento de forma holgada de todos los conductores. Profundidad al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 %			
	Conexiones	PI	DEO	PByE / ITC-BT-21 (2.1)	1 por caja	Suficiente para el número de cables que acometan			
	Adosado de la tapa al paramento	PI	DEO	PByE / NTE-IEB (IEB-45)	1 por caja	Variaciones ± 2mm			
	Empalmes en las cajas	PI	DEO	PByE	1 por caja				
	Naturaleza de los conductores	PI	DEO	PByE / ITC-BC-15 (3) / 19 (2.2.1) / 26 (6.1.1)	1 por conductor	Respetar especificación proyecto. Cobre o aluminio, aislados y unipolares.			
TENDIDO Y CONEXIONADO DE CABLES	Identificación de los conductores	PI	DEO	PByE / ITC-BC-19 (2.2.4) / 26 (6.2)	1 por conductor	Colores cables reglamentarios. Neutro: azul / fase: marrón, negro o gris / protección: verde-amarillo			
	Secciones	PI	DEO	PByE / ITC-BT-15 (3)	1 por conductor	Respetar especificación proyecto. Sección mínima 6mm ² cables polares, neutro y protección			
	Conexión de los cables	PC	DEO	PByE / ITC-BC-19 (2.1.1) / ITC-BC-21 (2.1)	1 por tubo	Sujeción y continuidad suficientes. No se permite unión mediante retorcimiento o arrollamiento, siempre mediante bornes. Siempre en el interior de cajas de empalme.			
	Conexión instalación interior con línea principal de tierra	PI	DEO	ITC-BT-26 (5)	1 por conector	Se disponen los bornes o pletinas, conexión instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra.			
	Protección extremo cables	PI	DEO	ITC-BT-21 (2.1)	1 por cable	Finalizar extremo cables con dispositivo que evite contacto			
COLOCACIÓN DE MECANISMOS	Número, tipo y situación	PI	DEO	PByE ITC-BT-26 (7.2)	1 por mecanismo	Respetar especificación proyecto. De material aislante en locales húmedos			
	Conexiones	PC	DEO	PByE	1 por mecanismo	Fuera de volument de prohibición en zona húmeda. Situación adecuada en el resto.			
	Fijación a obra	PC	DEO	PByE	1 por mecanismo	Suficiente			
SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAÍCO	Revisar superficie de apoyo	PC	DEO	PByE	1 por estructura	Comprobar planeidad y buena ejecución cubierta paellero			
	Replanteo	PC	DO/DEO	Ficha empresa instaladora	1 por estructura	Especificaciones fabricante			
	Montaje de la estructura	PI	DEO	Ficha empresa instaladora	1 por módulo	Especificaciones fabricante			
	Colocación de los módulos	PI	DO/DEO	Ficha empresa instaladora	1 por módulo	Especificaciones fabricante			
COMPROBACIONES FINALES	Conexión a red eléctrica	PC	DO/DEO	Ficha empresa instaladora	1 por vivienda	Especificaciones fabricante			
	Comprobar placa identificatoria instalador en cuadro	PI	DEO	ITC-BT-26 (5)		Placa informativa fijada sobre el cuadro por el instalador			
	Disposición de canalizaciones adecuada	PI	DEO	PByE		Respetar especificación proyecto			
	Volúmenes de protección en zonas húmedas	PI	DO/DEO	PByE		Respetar especificación proyecto			
	Comprobar tensión en cada mecanismo	PI	DEO	PByE		Respetar especificación proyecto			
	Identificar diferentes circuitos en el cuadro general de mando y protección	PI	DEO	PByE					
	Comprobación técnica toma tierra	PI	DO/DEO	ITC-BT-18, apartado 12					
	Verificación instalador autorizado	PI	DF/ Instalador	PByE / ITC-BC-04 (5.2) / ITC-BC-05 (2.1)					
	Inspección inicial por Organismo de Control	PI	DEO	PByE / ITC-BT-04 (5.4) / ITC-BT-05 (2.2)					
	Gestión certificados	PI	DEO	Proyecto / ITC-BC-04 (5.4)(5,5)					
Proteger de la humedad	PI	DEO							
Repasos y documentación mantenimiento	PI	DEO							

INSTALACIÓN FONTANERÍA

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación		Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)			
Fase a controlar	Instalación fontanería			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS PROYECTO									
		PI	DEO	PByE / NTE-IFC y IFF		Planos de planta y secciones de la vivienda y número de puntos de consumo			
RECEPCIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES	Control de recepción técnica.	PI	DEO	PByE / RITE art. 20		Comprobación marcado CE y hoja de suministro, sin discrepancias con especificaciones proyecto			
	Condiciones particulares de las conducciones	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 6.2		Cumplir especificaciones proyecto. Tubos serán de polietileno reticulado (PE-X)			
OPERACIONES PREVIAS	Verificar fase previa	PI	DEO	PPI Muros	1 general				
	Evitar incompatibilidades de materiales en la instalación	PC	DEO	PByE / CTE DB-HS4 6.3					
	Verificar calificación del instalador por autoridad competente	PI	DEO	PByE / NTE-IFC y IFC		Comprobar caudal, presión, continuidad y potabilidad agua suministrada			
	Revisar número de puntos de consumo y caudal mínimo	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 2.1		Presión mínima puntos de consumo 100 kPa grifos comunes, 150 kPa fluxores y calentadores; siempre < 500 kPa. Temperatura ACS entre 50°C y 65°C			
	Pasatubos	PI	DEO	PByE	1 por elemento	Ofrecen una holgura suficiente respecto a los tubos a pasar			
	Replanteo de conducciones y trazado de líneas	PC	DEO	PByE	1 por conducción	Tramos horizontales y verticales. Por debajo de cualquier dispositivo electrónico.			
	Situación de las llaves	PI	DEO	PByE	1 por llave	Respetar disposición en planos			
ACOMETIDA	Interferencia con otras instalaciones. Respetar distancias de seguridad	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 3.4	1 por conducción	Distancia > 30 cm de otras instalaciones. Tubería de agua caliente por encima de agua fría, distancia entre ellas > 4 cm			
	Alineaciones	PI	DEO	PByE	1 por conducción	Desviaciones superiores al 2%			
	Replanteo y trazado acometida	PC	DO/DEO	PByE	1 por acometida	Respetar disposición en planos			
	Dimensiones de la arqueta	PC	DEO	PByE / NTE IFA-24	1 por acometida	Diferencias superiores a 5%			
	Llave de registro, exterior al edificio	PI	DEO	PByE / LC-91 / NTE IFA-24	1 por acometida	Las definidas en proyecto			
	Enrase tapa con suelo	PC	DEO	PByE / NTE IFA-24	1 por acometida	Variaciones ± 5mm			
	Enosado y bruñido con mortero del fondo y paredes de la arqueta	PI	DEO	PByE	1 por acometida	Cumplir especificaciones proyecto.			
	Diámetro del collarín y de lapieza de toma	PI	DEO	PByE / NTE IFA-25	1 por acometida	Cumplir especificaciones proyecto.			
	Verificar características de acuerdo con el caudal suscrito, presión y consumo	PI	DEO	PByE / LC-91	1 por acometida	Cumplir especificaciones proyecto.			
	ARMARIO DEL CONTADOR	Ejecución de hornacina (impermeabilizado y con sumidero)	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 5.1.2.1 / LG14	1 por elemento	Superficies terminadas con un enfoscado, y cerradas con puertas que protegen de la intemperie con aberturas fijas o taladros que permitan la ventilación		
Diámetro y recibido del manguito pasamuros		PI	DEO	PByE / LC-91 / NTE-IFC-17	1 por elemento	Diámetro diferente al especificado			
Colocación contador, llaves, grifo y filtro		PI	DEO	PByE / LC-91 / NTE-IFC	1 por elemento	Colocación defectuosa accesorios			
Colocación tubería		PI	DEO	PByE	1 por elemento	Diámetro diferente al especificado			
TUBO DE ALIMENTACIÓN	Conexiónado	PI	DEO	PByE	1 por elemento	Cumplir especificaciones proyecto.			
	Diámetro igual a la acometida	PC	DEO	PByE	1 por tubo	Cumplir especificaciones proyecto.			
	Compactación cama de arena en zanja	PI	DEO	PByE	1 por tubo	Espesor > 10 cm			
	Colocación tubo y posterior relleno hasta 10 cm por encima	PI	DEO	PByE	1 por tubo	Cumplir especificaciones proyecto.			
DERIVACIÓN INDIVIDUAL	Conexiónado	PI	DEO	PByE	1 por tubo	Cumplir especificaciones proyecto.			
	Paso a través de elementos constructivos.	PC	DEO	PByE / CTE DB-HR 3.3.3.1 / CTE DB-HS4 5.1.1.3.4	1 por tubo	Pasamuros antivibratorios como manquitos elásticos estancos, coquillas o abrazaderas desolidarizadas. Rellenado el espacio libre con masilla			
	Revestimiento y protección de redes enterradas o que discurren por el exterior	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 (5.1.1.1) y (5.1.1.3.3) y (6.2.2)	1 por tubo	Disponer de aislamiento adecuado, evitar condensaciones y congelación			
	Llave de paso	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 3.2.1.3	1 por tubo	Respetar disposición en planos			
	Distancias a una conducción o cuadro eléctrico	PC	DEO	PByE / CTE DB-HS4 3.4	1 por tubo	> 30 cm y discuirr por debajo			
	Separación instalación agua fría y ACS	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 3.4	1 por tubo	> 4cm. En plano vertical, tubería agua fría discurre por debajo tubería ACS			
	Diámetro y materiales	PI	DEO	PByE / DB-HR 5.1.4	1 por tubo	Diferentes a proyecto			
	Señalización adecuada conductos	PC	DEO	PByE / CTE DB-HS4 3.5	1 por tubo	Las tuberías de agua potable señalizadas con colores verde o azul			
	Revestimientos de protección y aislamiento de las conducciones	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 (5.1.1.3.2)	1 por tubo	Disposición elemento separador protección			
	Fijación abrazaderas para recibir i fijar tubos	PC	DEO	CTE-DB-HS 5.1.1.4.1	1 por tubo	No sobresalir del paramento			
GRIFERÍA Y APARATOS SANITARIOS	Colocación y fijación de conducciones y llaves, y sellado de rozas	PI	DEO	PByE	1 por tubo	Según especificación de proyecto, utilizando elementos elásticos y antivibratorios			
	Verificación con especificaciones de proyecto	PC	DEO	PByE / LC-91	1 por aparato				
CONEXIONADO RED	Colocación correcta con junta de aprieto de las llaves en los puntos de consumo	PI	DEO	PByE / LC-91 / CTE DB-HS4 3.2.1.3	1 por aparato				
	Fijación de aparatos	PI	DEO	PByE / CTE DB HR 3.3.3.1 / LC-91	1 por aparato				
CALENTADOR	Conexiónado de toda la red privada	PI	DEO	PByE	1 general	Especificación proyecto			
	Enlace con acometida de la red general	PI	DEO	PByE	1 general	Especificación proyecto			
	Cumple especificaciones de proyecto	PI	DEO	PByE / LC-91	1 por elemento				
	Replanteo aparato	PC	DEO	PByE / LC-91	1 por elemento	Respetar disposición en planos			
	Fijación mediante elementos de anclaje.	PI	DEO	PByE / LC-91 / NTE-IFC-31	1 por elemento	Pernos atraviesan la pared y se unen con dos contraplacas metálicas			
SISTEMA SOLAR TÉRMICO	Colocación de aparato y accesorios.	PI	DEO	PByE	1 por elemento	Especificación proyecto			
	Conexiónado a la red	PC	DEO	PByE / NTE-IFC-31	1 por elemento	Sonexión con racores rígidos			
	Distancias de protección y elementos de ventilación	PI	DEO	PByE / LC-91 / NTE-IFC-31	1 por elemento	Según especificaciones proyecto y fabricante			
	Replanteo situación	PC	DEO	Ficha fabricante	1 por elemento	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto			
	Colocación estructura soporte	PC	DO/DEO	Ficha fabricante	1 por elemento	Evitar ombras sobre los captadores			
	Colocación y fijación paneles sobre estructura. Orientación e inclinación.	PI	DEO	Ficha fabricante	1 por elemento	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto			
	Dimensiones y características sistema acumulador solar	PI	DEO	Ficha fabricante	1 por elemento				
COMPROBACIÓN FINAL	Conexión a la red	PC	DO/DEO	Ficha fabricante	1 por elemento	Conexión defectuosa, falta de estanqueidad			
	Llenado del circuito	PC	DO/DEO	Ficha fabricante	1 por elemento	Aparición de fugas, aparición de bolsas de aire en algun punto del circuito			
	Diferenciación agua fría y agua caliente	PI	DEO	Proyecto	1 por conducción	Distinción colores			
	Disposición adecuada de canalizaciones, llaves de paso, de registro y anti-retornos	PI	DEO	Proyecto	1 por conducción	Corroborar posición respecto a planos			
	Documentación final con modificaciones realizadas al proyecto	PI	DEO	Proyecto / RITE art.21					
	Diámetros mínimos	PI	DEO	Proyecto/ CTE DB-HS4 4.2 y 4.3	1 por conducción	Respetar planos y memoria proyecto			
	Pruebas de servicio, parciales y finales (Estanqueidad y resistencia mecánica).	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-HS4 5.2 / RITE art.22	1 por conducción	Realizadas por la empresa instaladora, en presencia del instalador habilitado. No aparecen fugas			
	Comprobar presión en puntos de consumo	PI	DEO	Proyecto	1 por puntos de consumo	Presión mínima puntos de consumo 100 kPa grifos comunes, 150 kPa fluxores y calentadores; siempre < 500 kPa.			
	Gestión certificaco instalación	PI	DEO	Proyecto / RITE art.23 y art. 24					
	Prueba de puesta en servicio	PI	DEO	Proyecto / RITE art.24		Una vez registrado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma			
Interrupción del servicio por inactividad después de 4 semanas de su terminación	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-HS4 7.1						

INSTALACIÓN SANEAMIENTO

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Instalación saneamiento			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS PROYECTO									
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar fase previa (muros sobrecimentación y movimiento de tierras)	PI	DEO	NTE-ISS					
	Recepción técnica materiales	PI	DEO	PByE / DB-HSS, apartado 6 / Programación Control Calidad			Correcta ejecución fases muros sobrecimentación y movimiento de tierras		
	Situación y recorrido desagües y arquetas	PC	DO/DEO	PByE	1 por unidad		Comprobación posesión marcado CE		
	Ubicación zanja estación depuradora particular	PI	DEO	PByE	1 por unidad		Correspondencia con planos proyecto		
	Localizar reservas para paso instalaciones	PI	DEO	PByE	1 por unidad		Correspondencia con planos proyecto		
	Replanteo y trazado	PI	DEO	PByE	1 por unidad				
	Interferencia con otras instalaciones	PI	DEO	PByE	1 por unidad		Respetar volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones		
COLOCACIÓN DE LA ESTACIÓN DEPURADORA	Nivelación plano de apoyo	PC	DEO	PByE / Empresa suministradora	1 por sistema		Superficie apoyo estable y limpia		
	Relleno con gravas y colocación y nivelación del sistema	PC	DEO	PByE / Empresa suministradora	1 por sistema		Espesor > 20 cm		
	Relleno con arena hasta riñones	PC	DEO	PByE / Empresa suministradora	1 por sistema		Relleno suficiente envolviendo todo el sistema		
	Separación entre el equipo y el punto de salida de aguas residuales	PI	DEO	PByE / Empresa suministradora	1 por sistema		Distancia > 10m		
	Situación	PI	DEO	PByE / Empresa suministradora	1 por sistema		Acceso sencillo a su manipulación		
	Conexión con caseta de obra	PI	DEO	PByE / Empresa suministradora	1 por sistema		Correcta conexión con instalación provisional		
RED EXTERIOR	Situación, anchura y profundidad zanja	PC	DO/DEO	PByE / DB-HSS (5.4.3.1)	1 por zanja		Anchura > 62,5 cm; paredes verticales		
	Fondo libre de agua y limpio de residuos o tierras sueltas.	PI	DEO	PByE	1 cada 10 m		Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo		
	Presentación tubos colector (número tipo y dimensiones tubos)	PI	DEO	PByE / CTE-DB-HSS (3.3.1.4.2)	1 cada 10 m		Situado debajo red agua potable,		
	Superficie de apoyo, vertido arena en fondo de zanja, humectación y compactación	PI	DEO	DB-HSS (5.4.3.1) / PByE	1 cada 10 m		Espesor > 10 cm. Dejando al descubierto uniones hasta la prueba de estanqueidad		
	Pendiente colector	PC	DEO	PByE / CTE-DB-HSS (3.3.1.4.2)	1 cada 10 m		> 2%		
	Registros	PC	DEO	PByE / CTE-DB-HSS (3.3.1.4.2 y 3.3.1.5)	1 cada registro		Situados en tramos < 15m		
	Diferencia de cota entre acometida y punto final de la instalación	PI	DEO	PByE / CTE-DB-HSS (3.3.1.5)	1 general		Diferencia < 1 metro, si fuese mayor, disposición pozo de resalto		
	Paso a través de muro	PI	DEO	DB-HSS (5.2.6)	1 cada tramo		Holgura por pasatubos > 10 mm, retacado con masilla o material elástico		
	Unión entre tubos	PI	DEO	DB-HSS (5.4.2.3) / PByE	1 cada unión		No se admiten uniones mediante soldadura, pegado mediante adhesivo		
	Proximidad a plantaciones	PI	DEO	DB-HSS (5.4.2.4) / PByE	1 cada tramo		Disposición geotextil en zonas próximas a plantaciones		
	Relleno final tubo	PI	DEO	DB-HSS (5.4.3.1) / PByE	1 cada 10 m		30 cm sobre tubería, compactando capas de 10 cm		
	ARQUETAS	Replanteo arqueta, situación y dimensiones	PC	DEO	PByE	1 por arqueta		Correspondencia con proyecto	
Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.		PI	DEO	PByE	1 por arqueta		Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo		
Ejecución arqueta		PI	DEO	DB-HSS (5.4.5.1)	1 por arqueta		Según especificaciones proyecto.		
Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.		PI	DEO	PByE	1 por arqueta		Espesor > 15cm		
Colocación de la arqueta prefabricada (disposición, tipo y dimensiones)		PI	DEO	PByE	1 por arqueta		Respetar disposición planos		
Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta		PI	DEO	PByE / CTE-DB-HSS (3.3.1.5)	1 por tubo		Rechazar cuando entrega de tubos insuficiente, fijación defectuosa, falta de hermeticidad		
RED INTERIOR	Fijación conducciones	PI	DEO	PByE / DB-HSS (5.2.4)	1 por unidad		No fijar de forma rígida mediante yesos o morteros		
	Distancias fregaderos, lavaderos, lavabos y bidés a bajante	PI	DEO	PByE / DB-HSS (3.3.1.2)	1 por unidad		< 4m		
	Distancia inodoro a bajante	PI	DEO	PByE / DB-HSS (3.3.1.2)	1 por unidad		Inferior a proyecto		
	Paso a través de solera o paramentos	PI	DEO	PByE / NTE-ISS			Evitar uniones con morteros, relleno masillas elásticas		
	Pendiente red bañera o ducha	PC	DEO	PByE / DB-HSS (3.3.1.2)	1 por unidad		>10%		
	Pendiente red para lavabos y bidés	PC	DEO	PByE	1 por unidad		2,5 > x > 5%		
	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales (número, tipo y dimensiones)	PI	DEO	PByE	1 por unidad		Correspondencia número, tipo y dimensiones con planos proyecto		
	Cambios dirección	PI	DEO	PByE / DB-HSS (5.2.2)	1 por unidad		Evitar cambios bruscos de dirección		
	Distancias entre anclajes y elementos anti-vibración	PC	DEO	DB-HSS (5.2.3)	1 por unidad		Sujeción mediante bridas o ganchos cada 700 mm en tubos de diámetro < 50 mm, y cada 500 mm en superiores		
	Tapón de cierre	PI	DEO	PByE	1 por unidad		Hasta la recepción de los aparatos sanitarios, se dispondrá de un tapón de cierre		
	Colocación y fijación de sanitarios	PI	DEO	PByE	1 por unidad				
	Cierres hidráulicos en todos los aparatos	PI	DEO	PByE / DB-HSS (3.3.1.1 y 5.1.2)	1 por unidad		Todos los aparatos dispondrán de cierre hidráulico mediante sifón individual		
SUMIDERO AGUAS PLUVIALES	Situación, dimensiones y trazado.	PI	DEO	PByE	1 por unidad		Respetar especificado en planos		
	Colocación y fijación del sumidero (disposición, tipo y dimensiones)	PI	DEO	PByE	1 por unidad		Respetar especificado en planos		
	Unión de la tapa del sumidero	PI	DEO	PByE	1 por unidad		Falta de ajuste		
	Unión a tubos desagüe	PI	DEO	PByE	1 por unidad		Falta de sellado		
	Fijación solera	PI	DEO	PByE	1 por unidad		Falta de sellado		
	Acabado, tipo y colocación de la rejilla	PI	DEO	PByE	1 por unidad		Respetar especificado en planos de detalle		
COMPROBACIONES FINALES	Junta, conexión, sellado y estanqueidad	PI	DEO	PByE	1 por unidad		Colocación irregular, falta de estanqueidad		
	Prueba de estanqueidad	PI	DEO	PByE / DB-HSS (5.6)	1 general		No se observa ninguna fuga		
	Disposición conexiones, canalizaciones, registros	PI	DEO	PByE	1 por tramo		Correspondencia con proyecto		
Repaso documentación y mantenimiento	PI	DEO	PByE						

CUBIERTA

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Cubierta			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS PROYECTO		PI	DEO	PByE / NTE-QAA		Estudiar plantas cubiertas, comprobando indicación desagües, y situación elementos sobresaliente de la cubierta			
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar fase previa	PI	DEO	PPI		Comprobar correcta ejecución fases cerramiento y estructura de cubierta (viguetas)			
	Situación elementos estructurales, vigas, soportes y muros	PI	DEO	PByE / NTE-QAA		Correspondencia con planos			
	Comprobar pendiente	PI	DEO	PByE	1 general	Correspondencia con especificaciones proyecto			
RECEPCIÓN MATERIALES	Control documental y acopio EPDM, madera, clavos y tierra vegetal	PI	DEO	PByE / Ficha SOCYR / Programación Control Calidad		Almacenamiento horizontal, comprobación posesión marcado CE			
	Inspección visual madera en general	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (13.1.2)		Aspecto y estado se ajusta a especificaciones de proyecto.			
TABLERO SOBRE VIGUETAS	Replanteo	PC	DO/DEO	PByE	1 cada 20 m2	Extremos longitudinales de los tableros coincidentes con eje viguetas			
	Fijación con clavos	PI	DEO	PByE	1 cada 20 m2	Utilización de clavos de acero galvanizado, fijación cada 30 cm			
	Juntas	PI	DEO	PByE	1 cada 20 m2	juntas < 5 mm			
	Refuerzos zona volada sin apoyo viguetas	PI	DEO	PByE	1 cada zona	Situación y fijación ajustándose a especificaciones de proyecto			
	Planeidad	PC	DEO	PByE / NTE QAA	1 general	Variación > 0,5 cm			
	Acabado superficial	PC	DEO	PByE	1 cada 20 m2	Sin resaltos o elementos que puedan perjudicar o rasgar la lámina impermeabilizante			
IMPERMEABILIZACIÓN	Replanteo de los puntos singulares (ventilación y desagües)	PI	DEO	PByE	1 por elemento	Ubicación paso de elementos de ventilación tales como chimeneas o tubos de extracción. Replanteo ajustado a planos			
	Revisar estado soporte	PC	DEO	PByE / Fichas SOCYR	1 cada 50 m2	Soporte seco, limpio y exento de asperezas			
	Evitar temperaturas extremas (luvia, nieve, nieblas)	PI	DEO	PByE / Fichas SOCYR	1 cada 50 m2	Temperatura > 0°C			
	Adherir totalmente	PC	DEO	PByE / Fichas SOCYR	1 cada 50 m2	La colocación mediante adherencia total exige temperatura superior a 5°C, por el riesgo a condensaciones			
	Evitar contacto entre materiales incompatibles	PI	DEO	PByE / Fichas SOCYR	1 cada 50 m2	No puede haber contacto entre las láminas y el betún, asfalto, productos grasos o aceites. Ej: Madera tratada con producto oleaginosos.			
	Solapo entre láminas	PC	DEO	PByE / Fichas SOCYR	1 cada 50 m2	> 15 cm			
CAPA DE PROTECCIÓN	Sellado juntas	PC	DEO	PByE / Fichas SOCYR	1 cada 50 m2	Ajustándose a especificaciones del fabricante			
	Disposición y longitud de solapes geotéxtil	PI	DEO	PByE	1 cada 50 m2	Longitud de solapes > 8 cm			
	Capa drenante y filtrante, disposición y solapes	PI	DEO	PByE	1 cada 50 m2	Cumplir las especificaciones fabricante			
COMPROBACIONES FINALES	Tierra vegetal	PI	DEO	PByE	2 cada 50 m2	espesor > 6cm			
	Proteger contra lluvias	PI	DEO	PByE		hasta la colocación de la capa de protección			
	Pendiente	PI	DEO	PByE		Correspondiente a planos y PByE			
	Resolución puntos singulares	PI	DEO	PByE		Totalmente estancos y bien ejecutados			

REVESTIMIENTO VERTICAL (alicatados)

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Revestimiento vertical (alicatados)			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
	ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO	PI	DEO	PByE / NTE-RPE / NTE-RPA		Estudiar que los planos contienen Alzado acotado paramentos alicatado, quedando definida la naturaleza de la superficie a revestir; Tipo de terminación sobre el enfoscado;			
RECEPCIÓN MATERIALES	Recepción y acopio materiales	PI	DEO	PByE / Programación Control Calidad		Comprobación marcado CE de los materiales que corresponda			
ACTUACIONES PREVIAS	Verificación fase previa	PI	DEO	PPI		Comprobación correcta ejecución a través de PPI Particiones y muros			
	Comprobación superficie soporte	PI	DEO	PByE / NTE-RPE		Superficie dura, limpia y libre de desperfectos. Porosidad y planeidad adecuadas, rugosa, estable y seca			
	Comprobación recibimiento elementos fijos	PI	DEO	PByE		Asegurarse que los marcos y premarcos de puertas y ventanas estan fijados.			
	Comprobación finalización cubierta	PI	DEO	PByE / NTE-RPE		Se asegurará de que se ha ejecutado la cubierta en su totalidad antes de realizar el revestimiento			
	Despiece de paños	PI	DEO	PByE	1 cada paño				
	Reglones y tendido de lienzas	PI	DEO	PByE	1 cada paño				
	Maestras verticales	PI	DEO	PByE / NTE-RPE-7	1 cada paño	Maestras distanciadas > 1m No se han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos			
EJECUCIÓN ENFOSCADO	Dosificación del mortero	PI	DEO	PByE / NTE-RPE	1 cada paño	Respetar especificaciones proyecto. Igual a M-5			
	Aplicación del mortero	PI	DEO	PByE / NTE-RPE	1 cada paño	Pañear entre maestras de forma que el mortero se introduzca en las irregularidades del soporte de las balas de paja para aumentar su adherencia.			
	Espesor capa	PC	DEO	PByE	1 cada paño	> 15 mm			
	Colocación malla	PI	DEO	PByE	1 cada paño	Solape > 10 cm			
	Planeidad	PC	DEO	PByE / NTE-RPE-7	1 cada paño	±3mm medido con regla de 1m			
	Acabado superficial	PC	DEO	PByE	1 cada paño	Rugoso			
ALICATADO	Preparación de la superficie soporte	PI	DEO	PByE / NTE-RPA-4	1 cada paño	Humedad > 3%			
	Maestras o reglas	PC	DEO	PByE	1 cada paño	Planeidad ±2 mm medida con regla de 2 m. Incorrecta o falta de nivelación			
	Preparación y aplicación del adhesivo.	PI	DEO	PByE / NTE-RPA-4	1 cada paño	Extendido con llana y rallado. Seguir instrucciones del fabricante			
	Colocación de las baldosas.	PI	DEO	PByE / NTE-RPA-4	1 cada paño	Baldosas secas y cara posterior limpia			
	Juntas	PI	DEO	PByE	1 cada paño	Desviación entre 2 baldosas adyacentes > 1 mm. Falta alineación junta superior a ±2 mm medida con regla de 2 m.			
	Separación entre baldosas	PI	DEO	PByE	1 cada paño	0,15 > x > 0,3 cm			
	Ejecución de esquinas y rincones.	PI	DEO	PByE	1 cada paño	Ausencia de cantoneras			
	Rejuntado de baldosas	PI	DEO	PByE / NTE-RPA-4	1 cada paño	Trascurrido mínimo 24 h desde colocación baldosas.			
	Discontinuidad en el rejuntado	PI	DEO	PByE	1 cada paño	Presencia de coqueras			
	Planeidad alicatado en todas direcciones	PI	DEO	PByE / NTE-RPA-4	1 cada paño	Variaciones superiores a 2 mm, con regla de 2 m			
	Nivelación entre baldosas	PC	DEO	PByE	1 cada paño	Variaciones superiores a ±2 mm			
	Alineación de las juntas de colocación	PI	DEO	PByE	1 cada paño	Variaciones superiores a ±2 mm, con regla de 1 m.			
	Limpieza final	PI	DEO	PByE / NTE-RPA-4	1 cada paño	Mediante paño húmedo			
	COMPROBACIONES FINALES	Protección frente a roces, punzonamiento o golpes	PI	DEO	PByE	1 cada paño			
Humectación superficie		PI	DEO	PByE / NTE-RPE	1 cada paño	Superficie humedecida pasadas 24 horas			
No se fijarán elementos hasta 7 días o antes de fraguado		PI	DEO	PByE / NTE-RPE	1 cada paño				
Reservar azulejos		PI	DEO	PByE / NTE-RPA-4		Reserva de un 1% de la cantidad total de cada tipo de azulejo empleado			

REVESTIMIENTO VERTICAL (mortero de arcilla)

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Revestimiento vertical (enfoscado)			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A	R	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO									
		PI	DEO	PByE / NTE-RPE / NTE-RPA		Estudiar que los planos contienen Alzado acotado paramentos			
RECEPCIÓN MATERIALES	Recepción y acopio materiales	PI	DEO	PByE / Programación Control Calidad		Comprobación marcado CE de los materiales que corresponda. Acopiar protegiendo de los agentes externos, lluvias, sol, ...			
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar fase previa	PI	DEO	PPI		Fase de ejecución de cerramiento totalmente ejecutada y conforme, revisando PPI respectivos			
	Comprobación superficie soporte	PI	DEO	Proyecto / NTE-RPE	1 por paño	Superficie dura, limpia y libre de desperfectos. Porosidad y planeidad adecuadas, rugosa, estable y seca			
	Comprobación recibimiento elementos fijos	PI	DEO	Proyecto	1 por paño	Asegurarse que los marcos y premarcos de puertas y ventanas están fijados.			
	Comprobación finalización cubierta	PI	DEO	Proyecto / NTE-RPE	1 por paño	Se asegurará de que se ha ejecutado la cubierta en su totalidad antes de realizar el revestimiento			
	Realización de maestras verticales	PI	DEO	Proyecto / NTE-RPE-7	1 por paño	Maestras distanciadas > 1m No se han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos			
EJECUCIÓN ENFOSCADO BASE	Grapado previo láminas fibra madera	PC	DEO	Prescripción técnica	1 por paño	Comprobar que toda la superficie vista de la madera queda cubierta con las láminas, y correctamente grapadas			
	Hidratación de la mezcla de arcilla (BASE+FIBRA) y amasado	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	< 25% agua			
	Humectar la superficie	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño				
	Evitar condiciones ambientales extremas	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	> 5°C			
	Aplicación manual o con máquina de proyectar primera capa	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Pañear entre maestras de forma que el mortero se introduzca en las irregularidades del soporte para aumentar su adherencia.			
	Espesor	PC	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	> 15 mm			
	Colocación malla	PC	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Solape > 10 cm, en camios de soporte y para evitar grietas por retracción			
	Tiempo de espera, y aplicación segunda capa	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	El mortero ha endurecido y secado			
	Espesor final	PC	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Según especificaciones de proyecto 3 cm			
	Planeidad	PC	DEO	Ficha técnica Ecoclay / NTE-RPE-7	1 por paño	±5 mm medido con regla de 2m			
	Acabado superficial alisado con reglón o llana	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	No presenta irregularidades ni defectos			
Tiempo de secado	PE	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Mínimo 10 días				
EJECUCIÓN ENFOSCADO PARA ACABADO (en exterior)	Hidratación de la mezcla de arcilla (BASE+FIBRA) y amasado	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	< 25% agua, amasar dejando reposar 3 horas previo a la aplicación			
	Humectar la superficie	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño				
	Evitar condiciones ambientales extremas	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	> 5°C			
	Aplicación manual	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Pañear entre maestras de forma que el mortero se introduzca en las irregularidades del soporte para aumentar su adherencia.			
	Extender con llana	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño				
	Espesor	PC	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Respetar especificaciones proyecto, 3 mm			
	Acabado superficial	PC	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Pasar una esponja húmeda para alisar o curar fisuras después de enlucir.			
Tiempo de secado	PE	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Tiempo de secado superior a 3 días				
PINTURA A LA ARCILLA (en interior)	Soporte limpio y seco	PC	DEO	PByE	1 cada 100 m2	Comprobar tiempo de secado del enfoscado			
	Color pintura	PI	DEO	PByE	1 cada 100 m2	Correspondencia con especificaciones proyecto			
COMPROBACIONES FINALES	Acabado superficial sin coqueras, rugosidades, resaltes o grietas	PI	DEO	PByE	1 cada 100 m2				
	Unión enfoscado a paramento	PI	DEO	PByE / NTE-RPE	1 cada 100 m2	No se observan deslizamientos ni falta de sujeción a paramento			
	Planeidad	PI	DEO	PByE / NTE-RPE-7	1 cada 100 m2	±3mm medido con regla de 1m			
	Protección frente a lluvia durante fraguado	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 cada 100 m2				
	Prueba de escorrentía	PI	DEO	PByE	1 cada 100 m2	Observar que no filtra entre la carpintería, ni aparecen desconchamientos en la capa de acabado			
	Repasos y documentación de mantenimiento	PI	DEO	PByE					

REVESTIMIENTO HORIZONTAL EXTERIOR

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Revestimiento horizontal exterior (baldosa cerámica)			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO		PI	DEO	NTE-RSB		Situación interior o exterior, y uso de cada local o zona, comprobar que en planos queda representado gráficamente los diferentes revestimientos.			
RECEPCIÓN MATERIALES	Recepción y acopio materiales	PI	DEO	PByE / Programación Control Calidad		Comprobación marcado CE de los materiales que corresponda.			
ACTUACIONES PREVIAS	Verificación fase previa	PI	DEO	PPI		Comprobar total ejecución fase revestimientos horizontales y ejecución correcta de la solera			
	Comprobación soporte resistente	PI	DEO	PByE		Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas.			
	Comprobar humedad del soporte, baldosa, y la dosificación del mortero	PC	DEO	LC-91	1 cada 200 m2				
	Capa de desolidarización formada por arena o gravilla	PI	DEO	Proyecto / NTE-RSB	1 cada 200 m2	De granulometría continua, seca y limpia, se extenderá sobre el soporte formando un lecho de espesor no menor de 2cm			
	Replanteo de los niveles de acabado y disposición baldosas	PI	DEO	PByE	1 cada 200 m2	Correspondencia con proyecto			
	Replanteo de la disposición de las baldosas.	PI	DEO	PByE	1 cada 200 m2				
	Discontinuidad en el pavimento	PC	DEO	CTE-DB-SUA1 (2)	1 cada 200 m2	Los desniveles que no excedan de 5cm, se resolverán con una pendiente que noexceda del 25%			
EJECUCIÓN BALDOSAS	Condiciones ambientales	PI	DEO	PByE	1 general	Temperatura entre 5°C y 30°C			
	Espesor capa recibido de mortero	PC	DEO	PByE	1 cada 200 m2	> 3 cm, mortero M-10			
	Humectación superficie	PI	DEO	PByE	1 en general	Las superficie no ha sido humedecida previamente			
	Colocación baldosas a punta de paleta	PI	DEO	PByE	1 cada 200 m2	Desviación 2 baldosas adyacentes > 1mm Falta de alineación en alguna junta > ± 2mm medida con regla de 1m. No presentará huecos la capa de mortero.			
	Planeidad	PC	DEO	PByE	1 cada 200 m2	Variaciones ± 3mm,			
	Separación entre baldosas	PI	DEO	PByE	1 cada 200 m2	entre y 2 cm			
	Juntas perimetrales continuas	PI	DEO	PByE /LC-91	1 cada 200 m2	anchura > 5mm, profundidad inferior al espesor del revestimiento			
	Limpieza de las juntas	PI	DEO	PByE	1 cada 200 m2	Existencia restos de suciedad			
	Rejuntado	PI	DEO	PByE	1 cada 200 m2	M-10. Transcurrido > 24h desde la colocación de baldosas			
	Limpieza y eliminación del material sobrante	PI	DEO	PByE	1 cada 200 m2	Respetar especificaciones proyecto			
	Sellado de poros y aplicación de ceras naturales	PI	DEO	PByE	1 cada 200 m2	Respetar especificaciones proyecto			
COMPROBACIÓN FINAL PAVIMENTO	Planeidad	PC	DEO	PByE / NTE-RSB / LG14	1 cada 100 m2	Evitar variaciones superiores a 4mm, medida con regla de 2m			
	Ausencia de cejas	PC	DEO	PByE / NTE-RSB	1 cada 100 m2	Evitar cejas superiores a 2mm, medida con regla de 2m			
	Comprobar rejuntado	PI	DEO	PByE / LG14	1 cada 100 m2				
	Buen aspecto	PC	DEO	PByE	1 cada 100 m2				
	Protección frente a roces, punzonamiento o golpes	PI	DEO	PByE	1 cada 100 m2				
EJECUCIÓN RODAPIÉ CERÁMICO	Comprobación correcta ejecución y colocación pavimento	PI	DEO	PByE	1 cada 20m	Comprobación paramentos horizontales y verticales están terminados y nivelados.			
	Replanteo piezas	PC	DEO	PByE	1 cada 20m				
	Corte y formación de encajes en esquinas y rincones.	PI	DEO	PByE	1 cada 20m				
	Recibido rodapiés con mortero	PI	DEO	PByE	1 cada 20m	M-10			
	Colocación	PI	DEO	PByE	1 cada 20m	Colocación deficiente			
COMPROBACIÓN FINAL RODAPIÉ	Planeidad	PC	DEO	PByE	1 cada 20m	Evitar variaciones superiores a ± 4mm, medida con regle de 2m.			
	Ausencia de cejas	PI	DEO	PByE	1 cada 20m	Evitar existencia de cejas superiores a 1mm			
	Perfectamente adherido al paramento	PI	DEO	PByE	1 cada 20m				
	Protección frente a golpes y rozaduras	PI	DEO	PByE	1 cada 20m				

REVESTIMIENTO HORIZONTAL INTERIOR

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Revestimiento horizontal interior (Pavimento laminado)			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO		PI	DEO	NTE-RSB		Situación interior o exterior, y uso de cada local o zona, comprobar que en planos queda representado gráficamente los diferentes revestimientos.			
RECEPCIÓN MATERIALES	Recepción y acopio materiales	PI	DEO	PByE / Programación Control Calidad		Comprobación mercado CE de los materiales que corresponda.			
ACTUACIONES PREVIAS	Verificación fase previa	PI	DEO	PPI		Comprobar total ejecución fase revestimientos horizontales y ejecución correcta de la solera			
	Comprobación soporte resistente	PI	DEO	PByE		Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas.			
	Comprobar humedad del soporte y la dosificación del mortero	PI	DEO	LC-91	1 cada 100 m2				
	Replanteo de los niveles de acabado y disposición baldosas	PI	DEO	PByE	1 cada 100 m2	Correspondencia con proyecto			
SUELO TÉCNICO	Replanteo murete	PC	DEO	PByE	1 cada 20m2	Ejes murete corresponde con planos. Tolerancia ± 1cm			
	Replanteo paso instalaciones	PI	DEO		1 cada 20m2	Colocar pasatubos para salvar interferencia con instalación saneamiento			
	Primera hilada de mortero	PI	DEO		1 cada 20m2	Espesor < 1cm			
	Altura	PC	DEO	PByE	1 cada 20m2	Ajustado según planos proyecto. Tolerancia ± 1cm			
	Planeidad y limpieza	PC	DEO	PByE	1 cada 20m2	Tolerancia ± 2 mm			
	Nivelado, colocación y fijación mecánica listones madera	PI	DEO	PByE	1 cada 20m2	Colocación alineados sobre eje murete., fijación cada 15 cm con			
	Cabezas elementos de fijación enrasados	PI	DEO	PByE	1 cada 20m2	No aparecen resaltos ni sobresalen cabezas de tornillos, que puedan provocar esfuerzos puntuales bajo el tablero OSB			
	Replanteo tablero OSB sobre murete y listones	PI	DEO	PByE	1 cada 20m2	Ajustándose a planos			
	juntas entre tableros	PI	DEO	PByE	1 cada 20m2	< 2 mm			
	Planeidad	PC	DEO	PByE	1 cada 20m2	Medida con regla de 2 mm, desvío < 2 mm			
	Fijación mecánica	PI	DEO	PByE	1 cada 20m2	Fijación en perímetro de tablero, sobre murete. Cada 15 cm, 3 cm del borde perimetral de tablero			
	Superficie limpia	PI	DEO	PByE	1 cada 20m2	Superficie totalmente horizontal y limpia			
	COMPROBACIÓN FINAL SUELO TÉCNICO	Planeidad	PC	DEO	PByE	1 cada 20m2	Medida con regla de 2 mm, desvío < 2 mm		
Superficie limpia		PI	DEO	PByE	1 cada 20m2	Superficie totalmente horizontal y limpia			
juntas entre tableros		PI	DEO	PByE	1 cada 20m2	< 2 mm			
EJECUCIÓN PAVIMENTO LAMINADO	Colocación base de polietileno	PI	DEO	PByE	1 cada 100 m2	Comprobar que se coloca paralelo a las lamas, dejando un sobrante de 15cm alrededor de toda la estancia			
	Junta de dilatación perimetral	PI	DEO	PByE	1 cada 100 m2	Superior a 0,8 cm			
	Replanteo y situación	PC	DEO	PByE	1 cada 20m	Colocación en paralelo al lado de mayor longitud de la estancia			
	Colocación y recorte primera hilada	PI	DEO	PByE		Empezará por una esquina de la habitación.			
	Ensamble de lama encolada	PI	DEO	PByE	1 cada 20m	Encaje perfecto y encolado a través del machihembrado.			
	Separación entre juntas transversales	PI	DEO	PByE	1 cada 20m	Superior a 20 cm			
	Limpieza superficial	PI	DEO	PByE		Retirada del adhesivo que rebosa por las juntas			
COMPROBACIÓN FINAL PAVIMENTO LAMINADO	Planeidad	PC	DEO	PByE	1 cada 20m	Evitar variaciones superiores a ± 4mm, medida con regla de 2m.			
	Ausencia de cejas	PC	DEO	PByE	1 cada 20m	Evitar existencia de cejas superiores a 1mm			
	Perfectamente adherido al paramento	PI	DEO	PByE	1 cada 20m				
	Protección frente a golpes, rozaduras y humedad	PI	DEO	PByE	1 cada 20m				
EJECUCIÓN RODAPIÉ AGLOMERADO CHAPADO	Comprobación correcta ejecución y colocación pavimento	PI	DEO	PByE	1 cada 20m	Comprobación paramentos horizontales y verticales están terminados y nivelados.			
	Replanteo piezas	PC	DEO	PByE	1 cada 20m				
	Puntos singulares	PI	DEO			Correcto replanteo piezas para empalmes, esquinas y rincones			
	Separación entre el rodapié y el paramento	PI	DEO	PByE	1 cada 20m	< 2 mm			
	Fijación a paramento	PI	DEO	PByE	1 cada 20m	Ocultación de la fijación por enmasillado			
COMPROBACIÓN FINAL RODAPIÉ AGLOMERADO CHAPADO	Planeidad	PC	DEO	PByE	1 cada 20m	Evitar variaciones superiores a ± 4mm, medida con regla de 2m.			
	Ausencia de cejas	PI	DEO	PByE	1 cada 20m	Evitar existencia de cejas superiores a 1mm			
	Perfectamente adherido al paramento	PI	DEO	PByE	1 cada 20m				
	Protección frente a golpes y rozaduras	PI	DEO	PByE	1 cada 20m				

ANEJO V.D. SEGUIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD

IMPRESOS LG14

PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN

Volver a la introducción del TFG en [2. Seguimiento del estudio y programación del control de calidad](#)

IMPRESOS LG14

Volver a la introducción del TFG en [2. Seguimiento del estudio y programación del control de calidad](#)

ANEXO I: IMPRESOS DEL LIBRO DE GESTIÓN DE CALIDAD DE OBRA LG 14

LG 14	1. Datos generales	1
--------------	---------------------------	----------

1.1 Identificación y descripción del edificio

EMPLAZAMIENTO				
Dirección y población: Polígono 7, Parcela 97 y 403, CHIVA		Cod. Postal: 46370	Provincia: Valencia	
DATOS DEL EDIFICIO				
Nº de edificios 1		Nº de viviendas 1		Nº exp. VPP en su caso:
Edificio 1	Identificación planta Planta Baja	Nº de plantas iguales 1	Superficie. individual 102,73 m2	Superficie plantas iguales
Nº total de plantas:		Superficie total construida m ² : 102,73 m2		

Nota :Las superficies son construidas

1.2 Identificación de los agentes que intervienen

EMPRESA PROMOTORA			
Nombre o razón social: Neu Forteza Chirivella		DNI o NIF:	
Domicilio:	Cod. Postal:	Localidad:	Tlf.:
DIRECTOR/A DE OBRA			
Nombre o razón social: Emma Martinez Pérez de Nanclares		DNI o NIF:	
Domicilio:	Cod. Postal:	Localidad:	Tlf.:
Nombre o razón social: Juan Pablo Pellicer Casado		DNI o NIF:	
Domicilio:	Cod. Postal:	Localidad:	Tlf.:
DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA			
Nombre o razón social: Pablo Monzó Llobell		DNI o NIF:	
Domicilio:	Cod. Postal:	Localidad:	Tlf.:
Nombre o razón social:		DNI o NIF:	
Domicilio:	Cod. Postal:	Localidad:	Tlf.:
EMPRESA/S CONSTRUCTORA/S			
Nombre o razón social: Okambuva Coop		NIF: F98584964	Obra ejecutada:
Nombre o razón social:		NIF:	Obra ejecutada:
Nombre o razón social:		NIF:	Obra ejecutada:
LABORATORIO/S DE ENSAYO*			
Nombre o razón social: C2C Servicios Técnicos		NIF: B98462252	Grupo de ensayos:
Nombre o razón social:		NIF:	Grupo de ensayos:
ENTIDAD/ES DE CONTROL*			
Nombre o razón social:		NIF:	Campo de actuación:

(*) La identificación del grupo de ensayos en los que actúa el laboratorio (geotecnia, viales, pruebas de servicio, hormigón estructural, acero estructural, obras de albañilería) o, en su caso, del campo de actuación de la asistencia técnica de la entidad de control, se realizará de acuerdo con el RD 410/210, de 31 de marzo.

EMPRESA PROMOTORA: Sello y firma.	DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.
--	--

LG 14	2. Control de recepción de productos	2
--------------	---	----------

2.1 Aislantes térmicos y acústicos

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)								MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Cond. térmica (W/mK)		Densidad (Kg/m3)		Res térmica (m2*K/W)		Reacción fuego (Euroclass)		DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVOS DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
			0,034	0,034	37,5		2,35	2,4	E	E				
Poliestireno ext. 8 cm	CHOVA	Murete/solera	0,034	0,034	37,5		2,35	2,4	E	E	CE			26/03/2015
Celulosa	OPSIZE	Cubierta	0,039	0,04	45	60	4,62		E	E	CE			28/04/2014

OBSERVACIONES:

Una placa de 4cm de poliestireno extruido, como las que se reciben a obra, tienen una resistencia térmica de 1,2 m2K/W. Como la programación se hizo para un espesor de placa de 8cm (ya que se colocan 2 placas unidas en obra), multiplicaremos por 2 el valor de la R. Térmica de una placa de 4 cm.

2.2 Impermeabilizantes en la envolvente del edificio

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)								MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Desgarro (N)		Tracción (N/mm2)		Espesor (cm)		R fuego (Euroclass)		DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVOS DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
			25	≥25	8	≥8	0,3	1,2	E	E				
EPDM	SOCYR	Cubierta	25	≥25	8	≥8	0,3	1,2	E	E	CG, CE			09/04/2015

OBSERVACIONES:

- (1): Rellenar las casillas con el valor especificado en el plan de control del proyecto.
- (2): Indicar el o los documentos de suministro utilizados para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Rellenar las casillas con la reseña de las siglas siguientes según proceda: Marcado CE (CE); hoja de suministro (HS); certificado de garantía (CG); en otro caso se identificará en el campo de Observaciones el documento utilizado.
- (3): En el caso de control mediante distintivo, indicar el distintivo que ostente el producto.
- (4): En el caso de realización de ensayos de recepción, rellenar la casilla con SI y adjuntar las actas de ensayo.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	---

LG 14	Control de recepción de productos	3
--------------	--	----------

2.3 Revestimientos para fachadas

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)						MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN	
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Cond. térmica (W/mK)		Densidad (kg/m3)		Res térmica (m2 * K/W)	Factor Res. agua		DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVOS DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
Mortero de arcilla+fibra	Argiles colades	Capa base fachada	0,5	0,15	1600	1700	0,08		6				13/05/2015
Mortero de cal	ALTERMAT	Capa final fachada	1,3		1900		0,01		10				

OBSERVACIONES:

Las características se extraen de la ficha técnica del suministrador, ya que no es un producto certificado. Los valores son resultado de ensayos realizados por la misma empresa suministradora.

2.4 Productos para pavimentos interiores y exteriores

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)								MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Absorción agua (%)	Carga de rotura (N)	Resistencia abrasión (mm3)	Densidad (kg/m3)	Cond térmica (W/m*K)	Deslizamiento	Res. impacto	Espesor min (cm)	DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVOS DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
Pavimento laminado (HDF)		Interior				800	0,15	C 1	IC3	0,65				

OBSERVACIONES:

- (1): Rellenar las casillas con el valor especificado en el plan de control del proyecto.
- (2): Indicar el o los documentos de suministro utilizados para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Rellenar las casillas con la reseña de las siglas siguientes según proceda: Marcado CE (CE); hoja de suministro (HS); certificado de garantía (CG); en otro caso se identificará en el campo de Observaciones el documento utilizado.
- (3): En el caso de control mediante distintivo, indicar el distintivo que ostente el producto.
- (4): En el caso de realización de ensayos de recepción, rellenar la casilla con SI y adjuntar las actas de ensayo.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	---

LG 14	2. Control de recepción de productos	4
--------------	---	----------

2.5 Carpinterías exteriores

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)						MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Trns. térmica (W/m ² *K)	Caract. acústica (dB)	Permeabilidad al aire	Factor solar	DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA		
P entrada		Fachada	0,7									
Ventanas		Fachadas	2,2	34	Clase 3	0,76						

OBSERVACIONES:

La **puerta de entrada** será de hoja con entablado vertical de tablas de madera maciza de pino melis, precerco pino país, galces macizos pino melis, y tapajunta macizo pino melis. **Ventanas** de pinos melis para barnizar.

2.6 Morteros de albañilería y adhesivos cerámicos

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)					MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL (5)	UBICACIÓN EN OBRA	Adherencia temprana tracc. (N/mm2)	Adherencia envejecimiento (N/mm2)	Adherencia inmersión agua (N/mm2)	Reacción fuego (Clase)	DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA	
Adhesivo cem		(*)	0,5	0,5	0,5	F					

OBSERVACIONES:

Aplicación para la ejecución del alicatado en zonas húmedas y para la colocación de las baldosas de gres en el pavimento exterior de terrazas

- (1): Rellenar las casillas con el valor especificado en el plan de control del proyecto.
- (2): Indicar el o los documentos de suministro utilizados para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Rellenar las casillas con la reseña de las siglas siguientes según proceda: Marcado CE (CE); hoja de suministro (HS); certificado de garantía (CG); en otro caso se identificará en el campo de Observaciones el documento utilizado.
- (3): En el caso de control mediante distintivo, indicar el distintivo que ostente el producto.
- (4): En el caso de realización de ensayos de recepción, rellenar la casilla con SI y adjuntar las actas de ensayo.
- (5): En caso de producto preparado en obra, indicarlo en la correspondiente casilla

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	---

LG 14	2. Control de recepción de productos	5
--------------	---	----------

2.7 Producto: Tableros derivados de la madera

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)								MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Densidad mín. (Kg/m ³)		Reacción al fuego		Resist. vapor agua (μ)		Cond. térmica (W/m ² *K)		DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
Tablero OSB		(*)	600	600	E		30		0,13		CE			05/05/2015
T. fibras (*)		(*)	250	250	E	E	2		0,05	0,07	CE			07/04/2015

05/05/2015

OBSERVACIONES: - **Tablero de fibras de madera blandas**, se emplearán para colocar en juntas entre entramados de derramiento, cuando proceda, además se colocarán grapadas sobre superficie vista de los entramados de cerramiento para poder recibir el revestimiento de mortero.
- Los **tableros OSB** se ubicarán como estructura soporte de la cubierta, además de como soporte para el pavimento laminado en zona elevada interior, y como elemento de soporte vertical para la tabiquería de montantes de listones de madera maciza.

2.8 Producto: Madera estructural

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)										MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL (5)	UBICACIÓN EN OBRA	Densidad mín. (Kg/m ³)		R. tracción (N/mm ²)		R. flexión (N/mm ²)		R. cortante (N/mm ²)		R. compresión (N/mm ²)		DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
GL24h		(*)	405	380	20,8	16,5	26	24	3,5	2,7	26	24	CE			20/04/2015
Aserrada C24		(*)	350	350	14	14	24	24	4	4	20	21	CE, HS			14/04/2015

OBSERVACIONES: - **Madera laminada GL24h**, Se ubicará en estructura: viguetas, vigas y pilares.
- La **madera aserrada C24** se emplea para la fabricación de los entramados de madera y paja que conforman el cerramiento. Se recibirán previo al inicio de las obra, en los trabajos de composición de los entramados en fábrica.

- (1): Rellenar las casillas con el valor especificado en el plan de control del proyecto.
- (2): Indicar el o los documentos de suministro utilizados para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Rellenar las casillas con la reseña de las siglas siguientes según proceda: Marcado CE (CE); hoja de suministro (HS); certificado de garantía (CG); en otro caso se identificará en el campo de Observaciones el documento utilizado.
- (3): En el caso de control mediante distintivo, indicar el distintivo que ostente el producto.
- (4): En el caso de realización de ensayos de recepción, rellenar la casilla con SI y adjuntar las actas de ensayo.
- (5): En caso de producto preparado en obra, reseñar en la correspondiente casilla

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	---

LG 14	2. Control de recepción de productos	5
--------------	---	----------

2.7 Producto: Balas de paja

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Densidad min. (Kg/m3)		Humedad max. (%)		DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
Balas de paja		(*)	120		15					

OBSERVACIONES: - Las balas de paja se recibirán en taller previo al inicio de las obras, para confeccionar los entramados que posteriormente conformarán el cerramiento de la vivienda.

2.8 Producto:

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL (5)	UBICACIÓN EN OBRA					DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA

OBSERVACIONES:

- (1): Rellenar las casillas con el valor especificado en el plan de control del proyecto.
- (2): Indicar el o los documentos de suministro utilizados para verificar el cumplimiento de las especificaciones. Rellenar las casillas con la reseña de las siglas siguientes según proceda: Marcado CE (CE); hoja de suministro (HS); certificado de garantía (CG); en otro caso se identificará en el campo de Observaciones el documento utilizado.
- (3): En el caso de control mediante distintivo, indicar el distintivo que ostente el producto.
- (4): En el caso de realización de ensayos de recepción, rellenar la casilla con SI y adjuntar las actas de ensayo.
- (5): En caso de producto preparado en obra, reseñar en la correspondiente casilla

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	---

LG 14 **2. Control de recepción de productos** **6**

2.9 Control documental y experimental del hormigón según EHE-08

	TIPO HORMIGÓN EN OBRA	TIPIFICACIÓN	MODALIDAD DE CONTROL	NOMBRE SUMINISTRADOR HORMIGÓN	TIPO CEMENTO	CON DISTINTIVO			SIN DISTINTIVO	CERTIF. SUMINISTRO (Fecha)
						Nº Certif.	ENTIDAD CERTIFICACIÓN	FECHA VALIDEZ	CERTIFICADO. DOSIFICAC. (Fecha)	
H-01	Hormigón central	HA-25/B/20/IIa	100 X 100	CEMEX	CEM II/A-LL 42.5 R					25/01/2016

2.9.1 Control estadístico de la resistencia.

TAMAÑO DEL LOTE: según art. 86.5.4.1 de la Instrucción EHE-08

TIPO HORMIGÓN EN OBRA	LOTE (Nº de EF.)	IDENTIFICACIÓN ELEMENTO ESTRUCTURAL	Nº TOMA	FECHA MUESTREO	CONSISTENCIA (cm)	RESISTENCIA F ₂₈ (N/mm ²)	CONTROL ESTADÍSTICO DE LA RESISTENCIA (1)			FECHA ACEPTACIÓN (2)	OBSERVACIONES	
							Sin distintivo					Con distintivo
							K ₂	K ₃	$f(\bar{x})$ o $f(x_1)$ N/mm ²			X ₁ N/mm ²

(1) Criterios de aceptación: según art. 86.5.4.2, tabla 86.5.4.3.a de la Instrucción EHE-08
 (2) La conformidad del lote se referirá a las características de resistencia, ductilidad y durabilidad.
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	LABORATORIO: Sello y firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	------------------------------------	---

LG 14	2. Control de recepción de productos	7
--------------	---	----------

2.9.2 Control al 100% de la resistencia

HORMIGÓN TIPO EN OBRA	TOMA (Nº ó REF.)	IDENTIFICACIÓN ELEMENTO ESTRUCTURAL	FECHA MUESTREO	CONSISTENCIA (cm)	RESISTENCIA f_{28} X_i en N/mm ²	AMASADAS CONTROLADAS (1) (2)		FECHA ACEPTACIÓN (2)	REFERENCIA OBSERVACIONES
						N ≤ 20	N > 20		
						$X_{(1)} = f_{c,real}$	$X_{(0.05 N)} = f_{c,real}$		
H-01	T1. P1	Cimentación	13/03/2015	8	25	29,3		07/04/2015	
H-01	T1. P2	Cimentación	13/03/2015	8	25	29,5		07/04/2015	
H-01	T2. P1	Cimentación	13/03/2015	8	25	28,5		07/04/2015	
H-01	T2. P2	Cimentación	13/03/2015	9	25	28,3		07/04/2015	

(1): Criterio de aceptación para N ≤ 20: $X_{(1)} = f_{c,real} \geq f_{ck}$; para N > 20: $X_{(0.05 N)} = f_{c,real} \geq f_{ck}$
 (2) La conformidad del hormigón del elemento estructural se referirá a las características de resistencia, docilidad y durabilidad.
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	LABORATORIO:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma	Sello y firma.	Sello y firma.

LG 14	Control de recepción de productos	8
--------------	--	----------

2.9.3 Control indirecto de la resistencia

HORMIGÓN TIPO EN OBRA (1)	IDENTIFICACIÓN ELEMENTO ESTRUCTURAL	FECHA SUMINISTRO		ENSAYO DE CONSISTENCIA AMASADAS CONTROLADAS EN CADA JORNADA DE SUMINISTRO					FECHA ACEPTACIÓN	REFERENCIA OBSERVACIONES
				1ª	2ª	3ª	4ª			
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							

(1): El hormigón suministrado deberá disponer de distintivo de calidad oficialmente reconocido, la vigencia del distintivo y del reconocimiento se mantendrá durante la totalidad del periodo de suministro a la obra.
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EN SU CASO, LABORATORIO:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma	Sello y firma.	Sello y firma.

LG 14 **2. Control de recepción de productos** 9

2.9.4. Decisiones derivadas de control de la resistencia del hormigón

IDENTIFICACIÓN LOTE		ENSAYOS DE INFORMACIÓN		ESTUDIO DE SEGURIDAD	PRUEBA DE CARGA	DECISIÓN ADOPTADA	OBSERVACIONES
Referencia LOTE	ELEMENTO ESTRUCTURAL	Rotura de probetas testigo	Ensayos no destructivos				
		Número testigos: Ø testigo:	Índice rebote <input type="checkbox"/> Ultrasonidos <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Aceptación <input type="checkbox"/> Refuerzo <input type="checkbox"/> Demolición <input type="checkbox"/>	
		Número testigos: Ø testigo:	Índice rebote <input type="checkbox"/> Ultrasonidos <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Aceptación <input type="checkbox"/> Refuerzo <input type="checkbox"/> Demolición <input type="checkbox"/>	
		Número testigos: Ø testigo:	Índice rebote <input type="checkbox"/> Ultrasonidos <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Aceptación <input type="checkbox"/> Refuerzo <input type="checkbox"/> Demolición <input type="checkbox"/>	
		Número testigos: Ø testigo:	Índice rebote <input type="checkbox"/> Ultrasonidos <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Aceptación <input type="checkbox"/> Refuerzo <input type="checkbox"/> Demolición <input type="checkbox"/>	

2.9.5. Decisiones derivadas de control de la durabilidad del hormigón

IDENTIFICACIÓN LOTE		EN SU CASO, REALIZACIÓN DE COMPROBACIONES EXPERIMENTALES ESPECÍFICAS	DECISIÓN ADOPTADA	OBSERVACIONES
REF. LOTE	ELEMENTO ESTRUCTURAL			
		Ensayo:	Aceptación <input type="checkbox"/> Medidas de protección superficiales <input type="checkbox"/> Otras (1) <input type="checkbox"/>	
		Ensayo:	Aceptación <input type="checkbox"/> Medidas de protección superficiales <input type="checkbox"/> Otras (1) <input type="checkbox"/>	

(1) Indicar la decisión adoptada:

2.10. Elementos prefabricados (EHE-08).

SUMINISTRADOR	IDENTIFICACIÓN	UBICACIÓN	MEDICIÓN	MARCADO CE Nº REFERENCIA	CON DISTINTIVO Nº Certificado	CERTIFICADO SUMINISTRO (Fecha)

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	LABORATORIO: Sello y firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	------------------------------------	---

LG 14

2. Control de recepción de productos

10

2. 11. Control de conformidad del acero corrugado para armaduras pasivas según EHE-08.

(A cumplimentar sólo en el caso de que las armaduras se elaboren en la propia obra).

2. 11.1 Control documental del suministro

Nombre suministrador:

Designación acero (tipo)						
Fabricante / marca comercial						
Ø mm / serie y tipo						
Medición en toneladas						
Forma suministro: barras / ...						
Certificado garantía sí/no						
Certificado adherencia (fecha)						
Certificado suministro (fecha)						

2. 11.2 Control mediante distintivos

Certificado nº						
Entidad certificación						
Fecha vigencia del distintivo						

2. 11.3 Control experimental. (tamaño del lote 40 t)

Lote						
Ensayos (nº probetas ensayadas)	Sección equivalente (2 prob/lote)					
	Doblado simple o doblado-desdoblado (2 prob/lote)					
	Características geométricas (2 prob/lote)					
	Tracción (1 prob/ Ø diferente)					

2. 11.4 Aceptación

Fecha aceptación						
Referencia observaciones						

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	LABORATORIO:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma.	Sello y firma.	Sello y firma.

LG 14	2. Control de recepción de productos	11
--------------	---	-----------

2. 12. Control de conformidad de las armaduras normalizadas (mallas electrosoldadas y armaduras básicas electrosoldadas en celosía) según EHE-08

2. 12.1 Control documental del suministro

Nombre del suministrador:

Designación armadura normalizada			
Fabricante / marca comercial			
Medición electrosoldadas			
Certificado garantía, si/no			
Certificado adherencia, si/no			
Hoja de suministro, si/no			

Certificado suministro (fecha):

2. 12.2 Control mediante distintivos

Certificado nº			
Entidad certificación			
Fecha vigencia del distintivo			

2. 12.3 Control experimental. (tamaño del lote 40 t)

Lote			
Serie			
Ensayos (nº probetas ensayadas)	Sección equivalente(2prob/lote)		
	Doblado simple o doblado-desdoblado (2 prob/lote)		
	Características geométricas (2 prob/lote)		
	Despegue de nudo(2 prob/lote)		
	Tracción(1 prob/ Ø diferente)		

2. 12.4 Aceptación

Fecha aceptación			
Referencia observaciones			

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	LABORATORIO: Sello y firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	------------------------------------	---

LG 14	2. Control de recepción de productos	12
--------------	---	-----------

2.13. Control de conformidad de la armadura elaborada y de la ferralla armada según EHE-08

2.13.1 Control documental del suministro

Nombre del elaborador/suministrador: **Ferros la Pobla**

Proceso de armado:	Soldadura no resistente		
Designación acero	B 500 SD		
Ø de barra recta, mm	6 - 12		
Ø de rollo enderezado, mm			
Certificado adherencia. si/no			
Hoja de suministro. si/no			

Certificado de suministro (fecha):

2.13.2 Control mediante distintivos

Certificado Nº			
Entidad de certificación			
Fecha vigencia del distintivo			

2.13.3 Control experimental

Tamaño lote: 30 t

LOTE (Nº o Referencia)	Identificación del elemento estructural	Medición (t)	Identificación del tipo de acero y forma de suministro			Comprobación de la conformidad de:		
			Designación del acero	Ø en mm de rollo enderezado	Ø en mm de barra	Procesos de enderezado	Procesos de soldadura	Características geométricas de las armaduras (15 uds./30 t)
L 1	Cimentación	1,17	B 500 SD	6		SI	SI	NO
L 1	Cimentación	1,17	B 500 SD	12		SI	SI	NO

(*) Indicar Si/No se realizan los ensayos correspondientes.

2.13.4 Aceptación

Lote			
Fecha aceptación:			
Referencia observaciones			

OBSERVACIONES

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	LABORATORIO: Sello y firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	------------------------------------	---

LG 14 3. Control de Ejecución	13
---	-----------

JUSTIFICACIÓN OBLIGATORIA DE RECEPCIÓN DE UNIDADES DE OBRA

3.1 Factores de riesgo del edificio

UNIDADES DE OBRA	FASES DE EJECUCIÓN	DIMENSIONAL			SÍSMICO			GEOTÉCNICO			AMBIENTAL		CLIMÁTICO		VIENTO		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	
CIMENTACIÓN SUPERFICIAL Impreso nº 14	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08																
CIMENTACIÓN PROFUNDA Impreso nº 15	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08																
MUROS DE SOTANO Impreso nº 16	Impermeabilización trasdós								■	■							
ESTRUCTURA DE FABRICA Impreso nº 16	Replanteo					■	■										
	Ejecución de la fábrica						■										
	Protección de la fábrica													■			
	Cargaderos y refuerzos							■									■
MUROS Y PILARES IN SITU Impreso nº 17	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08																
VIGAS Y FORJADOS Impreso nº 18	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08																
CERRAMIENTO EXTERIOR Impreso nº 19	Ejecución del cerramiento		■	■			■										■
CARPINTERIA EXTERIOR Impreso nº 20	Fijación, sellado y precauciones	■	■	■													■
PERSIANAS Y CIERRES Impreso nº 21	Disposición y fijación																■
DEFENSAS EXTERIORES Impreso nº 22	Protección y acabado											■					
TEJADOS Impreso nº 23	Colocación de las piezas de la cobertura																■
CUBIERTAS PLANAS Impreso nº 24	Ejecución impermeabilización.	■	■	■													
	Elementos singulares de cubierta	■	■	■													
TABIQUERIA Impreso nº 25	Ejecución del tabique			■			■										
REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS Impreso nº 27	Aplacados de piedra (ext.)											■					■
	Pinturas (exteriores)											■					
	Alicatados (exteriores)													■			
REVESTIMIENTOS DE SUELOS Impresos nº 29 y 30	Baldosas de terrazo u hormigón			■													
	Baldosas cerámicas													■			
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Impreso nº 32	Colectores enterrados	■	■	■							■						
	Pozo de registro y arquetas			■							■						
INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Impreso nº 34	Disposición		■	■													
	Aspirador híbrido / mecánico		■	■													

Marcar el nivel que corresponda a cada factor de riesgo.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:
Firma

LG 14 3. Control de Ejecución	14
---	-----------

3.2 Unidades de obra

3.2.1 Cimentación superficial		DESCRIPCION DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL				MEDICION:	
NIVEL DE CONTROL: TAMAÑO LOTE SEGÚN TABLA 92.4 DE EHE-08: TAMAÑO UNIDAD DE INSPECCIÓN SEGÚN 92.5 DE EHE-08 (1)		Cimentación formada por zapata corrida, y 2 zapatas aisladas unidas mediante vigas de atado				42,714 m2	
IDENTIFICACION LOTES DE EJECUCIÓN		COMPROBACIONES				COMPROBACION. FINAL ELEMENTO CONSTRUIDO	
DESIGNACION	LOCALIZACION	(1)	REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRÍA 1	EXCAVACIÓN Y OPERACIONES PREVIAS(3) 2	PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS (4) 3		PROCESOS DE HORMIGONADO (5) 1
Lote 1	Cimentación.c1	A	25/02/2015	26/02/2015	02/03/2015	05/03/2015	06/03/2015
		R					
Lote 1	Cimentación.c2	A		26/02/2015	02/03/2015		
		R					
Lote 1	Cimentación.c3	A			05/03/2015		
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

(1): Frecuencia de comprobaciones para control externo según Tabla 92.6 de la EHE-08.
 (2): Fechas de aceptación (A) o rechazo(R)
 (3): En su caso, daños a colindantes; compactación del terreno; en su caso, eliminación del agua; hormigón de limpieza, espesor.
 (4): Incluye los siguientes procesos y actividades: Despiece de planos de armaduras diseñadas según proyecto, montaje de las armaduras mediante atado o soldadura, geometría de las armaduras elaboradas y ferralla armada, y colocación de las armaduras en los encofrados.
 (5): Incluye: Vertido y puesta en obra del hormigón, ejecución de juntas de hormigonado y curado del hormigón.
 OBSERVACIONES: Reseñar, en su caso, las acciones derivadas del control.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma.	Firma y sello.

LG 14 3. Control de Ejecución **15**

3. Cimentación profunda				DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL					MEDICIÓN:
NIVEL DE CONTROL:									
TAMAÑO LÍMITE SEGÚN TABLA 92.4 DE EHE-08:									
TAMAÑO UNIDAD DE INSPECCIÓN SEGÚN 92.5 DE EHE-08 (2)									
IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE EJECUCIÓN				COMPROBACIONES					COMPROBACIÓN. FINAL ELEMENTO CONSTRUIDO
DESIGNACIÓN	REALIZACIÓN	(1)	REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRÍA	PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS (3)	PROCESOS DE HORMIGONADO (4)	PARTES DE HINCA	DESCABEZADO DE PILOTES. ENCEPADOS (5)		
		A							
		R							
		A							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							
		A							
		R							

(1): Frecuencia de comprobaciones para control externo según Tabla 92.6 de la EHE-08.
 (2): Fechas de aceptación (A) o rechazo(R)
 (3): Incluye los siguientes procesos y actividades: Despiece de planos de armaduras diseñadas según proyecto, montaje de las armaduras mediante atado o soldadura, geometría de las armaduras elaboradas y ferralla armada, y colocación de las armaduras en los encofrados.
 (4): Incluye: Vertido y puesta en obra del hormigón, ejecución de juntas de hormigonado y curado del hormigón.
 (5): Se comprobará que el descabezado del hormigón de los pilotes no provoca daños ni en el pilote, ni en las armaduras de anclaje cuyas longitudes deberán ser conformes con lo indicado en el proyecto. El control de los encepados se realizará según lo indicado para cimentación superficial
OBSERVACIONES: Reseñar, en su caso, las acciones derivadas del control.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14 3. Control de Ejecución	16
---	-----------

3.2.3 Muros de sótano		DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA			MEDICION	
UNIDAD DE INSPECCION: 250 m ² / 2 C (2)						
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		MURO DE SÓTANO	IMPERMEABILIZACION TRASDOS DEL MURO <input type="checkbox"/>	DRENAJE DEL MURO	IMPERMEABILIZACION DE SOLERA	COLOCACION BARRERA ANTIHUMEDAD
DESIGNACION	LOCALIZACION					
		A				
		R				
		A	VER ESTRUCTURA FABRICA O ESTRUCTURA HORMIGON			
		R				
		A				
		R				

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
OBSERVACIONES:

Estructura de fábrica		DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA			MEDICION		
UNIDAD DE INSPECCION: Ladrillos : 400 m ² / 2 C Bloques: 250 m ² / 2 C		Estructura de fábrica de bloques de hormigón formando murete sobrecimentación, soportando el cerramiento			70 m2		
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	REPLANTEO	EJECUCION FABRICA Y MORTERO	TOLERANCIAS EJECUCION	PROTECCIÓN FÁBRICA	EJECUCION CARGADEROS Y REFUERZOS
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN		1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
UI.1	Sobrecimentación. c1	A	06/03/2015	09/03/2015	09/03/2015	07/04/2015	07/04/2015
		R					
UI.1	Sobrecimentación. c2	A			31/03/2015	07/04/2015	
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
(2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firm.	Firma y sello.

LG 14 3. Control de Ejecución 17

4 Muros y pilares in situ		DESCRIPCION DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL					MEDICION:	
NIVEL DE CONTROL:								
TAMAÑO LOTE SEGÚN TABLA 92.4 DE EHE-08: TAMAÑO UNIDAD DE INSPECCIÓN SEGÚN 92.5 DE EHE-08 (2)								
IDENTIFICACION LOTE DE EJECUCIÓN		COMPROBACIONES					COMPROBACION FINAL ELEMENTO CONSTRUIDO	
Nº LOTE	LOCALIZACION	(1)	REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRÍA	PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS (3)	CIMBRAS, APUNTALMTO. ENCOFRADOS Y MOLDES	PROCESOS DE HORMIGONADO (4)		PROCESOS POSTERIORES HORMIGONADO, Y DESCIMBRAD
		A						
		R						
		R						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Frecuencia de comprobaciones para control externo según Tabla 92.6 de la EHE-08.
 (3): Incluye los siguientes procesos y actividades: Despiece de planos de armaduras diseñadas según proyecto, montaje de las armaduras mediante atado o soldadura, geometría de las armaduras elaboradas y ferralla armada, y colocación de las armaduras elaboradas en los encofrados.
 (4): Incluye: Vertido y puesta en obra del hormigón, ejecución de juntas de hormigonado y curado del hormigón.
 OBSERVACIONES: Reseñar las acciones derivadas del control.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	18
--------------	--------------------------------	-----------

3. Vigas y forjados NIVEL DE CONTROL: TAMAÑO LOTE SEGÚN TABLA 92.4 DE EHE-08: TAMAÑO UNIDAD DE INSPECCIÓN SEGÚN 92.5 DE EHE-08 (2)			DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL				MEDICIÓN:
IDENTIFICACIÓN LOTE DE EJECUCIÓN			COMPROBACIONES				
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN	(1)	REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRÍA	CIMBRAS, APUNTALMTO. ENCOFRADOS Y MOLDES	PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS (3)	PROCESOS POSTERIORES HORMIGONADO. Y DESCIMBRADO (4)	
		A					
		R					
		A					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Frecuencia de comprobaciones para control externo según Tabla 92.6 de la EHE-08.
 (3): Incluye los siguientes procesos y actividades: Despiece de planos de armaduras diseñadas según proyecto, montaje de las armaduras mediante atado o soldadura, geometría de las armaduras elaboradas y ferralla armada, y colocación de las armaduras en los encofrados.
 (4): Incluye: Vertido y puesta en obra del hormigón, ejecución de juntas de hormigonado y curado del hormigón.
 OBSERVACIONES: Reseñar las acciones derivadas del control.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello
---	--

LG/14	3. Control de Ejecución	19
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.6 Cerramiento exterior		TIPO DE CERRAMIENTO	TAMAÑO UNIDAD INSPECCIÓN (2)	MEDICION	Nº UNIDADES INSPECCIÓN	
		Entramado madera y paja	400 m ²	136,52 m ²	1	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	REPLANTEO	EJECUCION DEL CERRAMIENTO	COLOCACIÓN AISLAMIENTO	COMPROBACION FINAL
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN					
UI.1	Cerramiento c1	A	2	2	2	2
		R				
UI.1	Cerramiento c2	A	17/04/2015	17/04/2015		28/04/2015
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

(2): El tamaño depende de la dificultad de ejecución a determinar por la Dirección Facultativa

Valores con carácter orientativo: dificultad media 400 m² / 2 Comprobaciones, dificultad baja 600 m² / 2 Comprobaciones

OBSERVACIONES:

DIRECTORA/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
---	---

LG 14	3. Control de Ejecución	20
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.7 Carpintería exterior		DESCRIPCIÓN DE LA PARTE DE OBRA			MEDICIÓN	
UNIDAD DE INSPECCIÓN: 50 unidades / 2 C (2)		Puerta y ventanas de madera de pino melis todas las fachadas			10 ud	
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN		(1)	PREPARACION DEL HUECO	FIJACION <input type="checkbox"/>	SELLADO Y PRECAUCIONES <input type="checkbox"/>	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN					
			2	2	2	2
UI.1	Fachadas c1	A				
		R				
UI.1	Fachadas c2	A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
(2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
OBSERVACIONES:

FUERA DE SEGUIMIENTO

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	21
--------------	--------------------------------	-----------

3.1.2 Persianas y cierres UNIDAD DE INSPECCIÓN: 50 unidades / 2 C (2)		DESCRIPCIÓN DE LA PARTE DE OBRA			MEDICIÓN	
IDENTIFICACIÓN UNID. DE INSPECCIÓN		(1)	DISPOSICIÓN Y FIJACIÓN	COMPROBACIÓN FINAL		PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN		<input type="checkbox"/>			
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14 3. Control de Ejecución

22

3.1 Defensas exteriores			DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA		MEDICION	
UNIDAD DE INSPECCION: N: 30 m. / 2 C (2)						
IDENTIFICACION U.D. DE INSPECCION		(1)	DISPOSICION Y FIJACION (ALTURA)	PROTECCION Y ACABADO <input type="checkbox"/>		
DESIGNACION	LOCALIZACION					
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14 3. Control de Ejecución **23**

3.2.00 Tejados UNIDAD DE INSPECCION: 400 m ² / 2 C (2)		DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA				MEDICION																													
		IDENTIFICACION UNIDAD DE INSPECCION		(1)	FORMACION DE FALDONES	AISLAMIENTO TERMICO	LIMAS Y CANALONES PUNTOS SINGULARES	BASE DE LA COBERTURA. IMPERMEABILIZACION	COLOCACION DE LAS PIEZAS DE LA COBERTURA <input type="checkbox"/>																										
DESIGNACION	LOCALIZACION	A	R						A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	24
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.11 Cubiertas planas		DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA					MEDICION
		Cubierta plana ajardinada con tablero OSB sobre viguetas de madera					142,3 m2
UNIDAD DE INSPECCION: 400 m ² / 4 C (2)							
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	SOPORTE DE IMPERMEABILIZACION Y SU PREPARACION	EJECUCION DE LA IMPERMEABILIZACION	ELEMENTOS SINGULARES DE CUBIERTA	AISLAMIENTO TERMICO	TERMINACION DE LA CUBIERTA
DESIGNACION	LOCALIZACION		4	4	4	4	4
UI.1	Cubierta plana c1	A	05/04/2015	29/06/2015			
		R					
UI.1	Cubierta plana c2	A	05/04/2015	29/06/2015			
		R					
UI.1	Cubierta plana c3	A	06/04/2015	29/06/2015			
		R					
UI.1	Cubierta plana c4	A	06/04/2015				
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

(2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	25
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.12 Tabiquería		TIPO DE TABIQUE	UNIDAD INSPECCIÓN	MEDICION	Nº UDS. INSP
		Interior vivienda	Cada 4 viviendas / 2C	1 vivienda	1
		Entre viviendas o entre viviendas, zonas comunes y zonas de actividad o de instalaciones	Por planta / 2C		
		Otros edificios	(3)		
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	REPLANTEO	EJECUCION DEL TABIQUE <input type="checkbox"/>	COMPROBACION FINAL
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN				
UI.1	Tabiquería interior c1	A	22/06/2015	23/06/2015	29/06/2015
		R			
UI.1	Tabiquería interior c2	A	22/06/2015	24/06/2015	29/06/2015
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

Fases de ejecución con control obligatorio

- (1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
- (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
- (3): A determinar por la Dirección Facultativa

OBSERVACIONES: DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
---	---

LG 14	3. Control de Ejecución	26
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.13 Carpintería interior		DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA			MEDICION	
		Puerta de paso ciega de una hoja, de tablero MDF			3 ud	
UNIDAD DE INSPECCION: 50 unidades / 2 C (2)						
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	FIJACION Y COLOCACION <u>2</u>	COMPROBACION ACABADOS <u>2</u>	MECANISMOS DE CIERRE <u>2</u>	PRUEBA DE FUNCIONA-MIENTO
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN					
UI.1	Puerta de paso int. c1	A				
		R				
UI.1	Puerta de paso int. c2	A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
 OBSERVACIONES:

FUERA DE SEGUIMIENTO

DIRECTORIA DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	27
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.14 REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS

Revestimientos en exteriores y zonas comunes	TIPO DE REVESTIMIENTOS	UD. INSPECCION	MEDICION	Nº UDS. INSPECCION
	1. ENFOSCADOS	300 m ² /2C (2)	141,93 m ²	1
	2. APLACADOS DE PIEDRA <input type="checkbox"/>	200 m ² /2C(2)		
	3. TECHOS DE PLACAS	100 m ² /2C(2)		
	4. PINTURAS <input type="checkbox"/>	300 m ² /2C(2)		
	5. ALICATADOS <input type="checkbox"/>	200 m ² /2C(2)		
	6. OTROS	(3)		

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	COMPROBACION DEL SOPORTE 2	EJECUCIÓN 2	COMPROBACION FINAL 2
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN				
UI.1	Revestimiento mortero arcilla fachada c1	A	13/05/2015	14/05/2015	
		R			
UI.1	Revestimiento mortero arcilla fachada c2	A	13/05/2015	14/05/2015	
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

Fases de ejecución con control obligatorio

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
 (3): A determinar por la Dirección Facultativa
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	28
--------------	--------------------------------	-----------

Revestimientos interiores		ENFOSCADOS mortero de arcilla		TECHOS DE PLACAS de fibra de madera		APLACADOS ALICATADOS		OTROS	
UNIDAD E INSPECCION: 4 viviendas o 600 m ² en otros edificios									
IDENTIFICACION UNIDAD	PUNTOS OBSERVACION	A	R	A	R	A	R	A	R
UI.1 Enfoscado mortero de arcilla	COM. SOPORTE 2	11/06/2015							
	EJECUCION 2								
	COMPR. FINAL 2								
UI.1 Enfoscado mortero de arcilla	COM. SOPORTE 2	11/06/2015							
	EJECUCION 2								
	COMPR. FINAL 2								
UI.2 Falso techo placas fibra madera	COM. SOPORTE 2								
	EJECUCION 2								
	COMPR. FINAL 2								
UI.2 Falso techo placas fibra madera	COM. SOPORTE 2								
	EJECUCION 2								
	COMPR. FINAL 2								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCION								
	COMPR. FINAL								

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	29
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.15 REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Pavimentos de zonas comunes	TIPO DE PAVIMENTO	UD. INSPECCION	MEDICION	Nº UDS. INSPECCION	
	BALDOSA DE CEMENTO <input type="checkbox"/>	200 m ² / 2 C			
	BALDOSA CERAMICA <input type="checkbox"/>	200 m ² / 2 C	98,79 m2	1	
	BALDOSA DE PIEDRA	200 m ² / 2C			
	PAVIMENTO CONTINUO (Hormigón)	400 m ² / 2C			
	PAVIMENTO FLEXIBLE,	200 m ² / 2C			
	PARQUET	200 m ² / 2C			
	OTROS	(3)			

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	COMPROBACION DEL SOPORTE 2	EJECUCION 2	COMPROBACION FINAL 2
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN				
UI.1	Revestimiento suelo exterior terrazas c1	A			
		R			
UI.1	Revestimiento suelo exterior terrazas c1	A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

Fases de ejecución con control obligatorio
 (1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 (2): Comprobaciones en cada unidad de inspección. (C)
 (3): A determinar por la Dirección Facultativa
 OBSERVACIONES:

FUERA DE SEGUIMIENTO

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	30
--------------	--------------------------------	-----------

Pavimentos de viviendas u otros recintos		BALDOSA DE CEMENTO <input type="checkbox"/>		BALDOSA CERAMICA <input type="checkbox"/>		BALDOSA DE PIEDRA		PARQUET ENTARIMADO/ SUELO FLOTANTE(1)		OTRO TIPO (*)	
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas o 600 m ² en otros edificios											
IDENTIFICACION UNIDAD	PUNTOS OBSERVACION	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
UI.1	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCION										
	COMPR. FINAL										

Fases de ejecución con control obligatorio **FUERA DE SEGUIMIENTO**

Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

(1): En uso de suelo flotante, deberá controlarse su ejecución y además los del correspondiente pavimento

OBSERVACIONES: **Suelo formado de pavimento laminado de tablero base de alta densidad.**

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14 3. Control de Ejecución	31
---	-----------

3.3 Instalaciones

3.3.1 Instalación de fontanería

Instalación general del edificio UNIDAD DE INSPECCION: Cada elemento	DESCRIPCION DE LA INSTALACION La instalación general de la vivienda será constituida por acometida y tubo de alimentación formados por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm diámetro exterior				
IDENTIFICACION	ACOMETIDA 1	TUBO DE ALIMENTACION 1	GRUPO DE PRESION	BATERIA DE CONTADORES	DEPÓSITO DE ACUMULACIÓN
UI.1	Acometida	26/03/2015	09/04/2015		
UI.2	Tubo alimentación	26/03/2015	09/04/2015		

OBSERVACIONES:

Instalaciones particulares UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas o 600 m ² en otros recintos IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		DESCRIPCION DE LA INSTALACION Instalación interior empotrada, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 16 mm de diámetro ext.			
DESIGNACION	LOCALIZACION		Derivación particular 1	Grifería y aparatos 1	Calentador y distribución ACS 1
UI.1	Inst interior vivienda	A	22/06/2015		
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	32
--------------	--------------------------------	-----------

3.3.2 Instalación de saneamiento

Red horizontal			DESCRIPCION DE LA INSTALACION			
			Red horizontal exterior enterrada hasta depósito de oxidación total formada por tubos de PVC			
UNIDAD DE INSPECCION: cada colector.						
IDENTIFICACION			POZOS REGISTRO Y ARQUETAS	COLECTORES ENTERRADOS	COLECTORES SUSPENDIDOS	
DESIGNACION	LOCALIZACIÓN	(1)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>		
UI. 1	Colectores enterrados c1	A	11/04/2015	10/04/2015		
		R				
UI. 1	Colectores enterrados c2	A		11/04/2015		
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
OBSERVACIONES:

Red de desagües			DESCRIPCION DE LA INSTALACION			
UNIDAD DE INSPECCION: cada bajante.						
IDENTIFICACION			(1)	DESAGÜE APARATOS	SUMIDEROS	BAJANTES
DESIGNACION	LOCALIZACIÓN	(1)				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 Fases de ejecución con control obligatorio

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14	3. Control de Ejecución	33
--------------	--------------------------------	-----------

3.3.3 Instalación de electricidad y puesta a tierra

Instalación general del edificio		DESCRIPCION DE LA INSTALACION					
UNIDAD DE INSPECCION: Cada elemento		Instalación general eléctrica producida por placas fotovoltaicas apoyadas por un generador auxilia. Formada por CGP, canalización derivaciones ind. y línea de puesta a tierra.					
IDENTIFICACION		CAJA GENER. PROTECCION y L... REPARTO	CUARTO DE CONTADORES	CANALIZACION DERIVACIONES INDIVIDUALES	CANALIZACION SERVICIOS GENERALES	LINEA DE PUESTA TIERRA	COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION	1	1	1		1	1
UI. 1	Caja general de protección						
UI. 2	Canal. deriv.			10/04/2015			
UI. 3	Puesta tierra						

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
OBSERVACIONES:

Instalación interior a las viviendas o recintos			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada 4 viviendas o recintos de hasta 600m ²			Red eléctrica de distribución interior con electrificación básica dividiendo circuitos para las distintas estancias.				
IDENTIFICACION		(1)	CUADRO GENERAL DISTRIBUCION	INSTALACIÓN VIVIENDA O RECINTO	CAJAS DERIVACIÓN	MECANISMOS	COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION		1	1	1	1	1
UI. 1	Instalación vivienda	A		11/06/2015			
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma.	Firma y sello.

LG 14 3. Control de Ejecución	34
---	-----------

3.3.4 Instalación de ventilación

Conducciones verticales		DESCRIPCION DE LA INSTALACION					
UNIDAD DE INSPECCION: Cada conducto							
IDENTIFICACION		(1)	DISPOSICIÓN	APLOMADO	SUSTENTACIÓN	AISLAMIENTO	ASPIRADOR HIBRIDO / MECÁNICO
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 0 Fases de ejecución con control obligatorio
 OBSERVACIONES:

Conexiones individuales		DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas o recintos de hasta 600m ²		<p style="color: blue; font-weight: bold;">Todos los locales comunicarán directamente con el exterior, el aire circula por dentro de la vivienda a través de rejillas y la extracción se produce por conducto mediante aspirador mecánico.</p>				
IDENTIFICACION		(1)	CONDUCTOS DERIVACIONES	REJILLAS		COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION					
UI.1	Instalación viv	A		1		1
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
 Fases de ejecución con control obligatorio
 OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14 3. Control de Ejecución 35

3.3.5 Instalación de gas

Instalación general			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada montante							
IDENTIFICACION		(1)	ACOMETIDA	MONTANTES	PASATUBOS	LLAVES DE PASO	COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)
OBSERVACIONES:

Derivaciones individuales			DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada 4 viviendas o recintos de hasta 600m ²							
IDENTIFICACION		(1)	CONDUCTOS	MANGUITOS PASAMUROS	LLAVES DE PASO	CALENTADOR CONDUCTO EVACUACION	REJILLAS
DESIGNACION	LOCALIZACION						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

(1): Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Firma y sello.
--	---

LG 14
4. Pruebas de Servicio
36

JUSTIFICACIÓN OBLIGATORIA DE LAS PRUEBAS DE SERVICIO

4.1 Pruebas de servicio determinadas por la aplicación del factor de riesgo dimensional del edificio, según la tabla siguiente:

	Factor de riesgo dimensional			Prueba / Modalidad de prueba	Tamaño de referencia de la unidad de inspección (UI)	Muestreo	
	1	2	3				
Estanquidad de cubiertas planas de edificios (PSC)	■	■	■	Inundación de la cubierta o, en su caso, riego o combinación de ambas modalidades	400 m ² o fracción	100% UI	
Estanquidad de fachadas de edificios (PSF)			■	Riego fachadas	Cada tipología de fachada	100% UI (1)	
Red interior de suministro de agua (PSA)		■	■	Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad	Instalación general Tipo de vivienda hasta un máximo de 4 viviendas iguales o recintos de hasta 600m ²	100% UI 25% UI (2)	
				Prueba final de funcionamiento de instalaciones generales y particulares en condiciones de simultaneidad	Cada tipología de instalación particular con la instalación general de la que depende	100% UI (3)	
Redes de evacuación de agua (PSS)		■	■	Prueba parcial enterrada (4)	Prueba hidráulica	Cada ramificación desde conexión a la red general	50% UI
				Prueba final pluviales		Igual que prueba de estanquidad cubierta	100% UI
				Prueba final residuales	Prueba de humo	Cada ramificación desde la conexión a la red general	50% UI
				Prueba final cierres hidráulicos (red de residuales)		Ramificaciones desde colector horizontal < 100m	50% UI

Marcar el nivel que corresponda a cada factor de riesgo.

- (1) En el caso de que la prueba no incluya un hueco de fachada con la carpintería instalada, se realizará adicionalmente una prueba de estanquidad al agua de ventanas según el método definido en la norma UNE 85247.
- (2) La prueba ha de realizarse en al menos en una unidad de inspección.
- (3) Se consideran distintas tipologías las instalaciones particulares con distinto grupo de presión, las instalaciones con suministro directo, las instalaciones con distintos materiales de canalización, etc. En el caso de viviendas, la prueba ha de realizarse en al menos una vivienda por tipología, en la más desfavorable.
- (4) De aplicación cuando la ramificación desde la conexión a la red general disponga de más de una arqueta o pozo de registro.

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	LABORATORIO: Sello y firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	------------------------------------	---

LG 14 4. Pruebas de Servicio	37
--	-----------

4.2 PRUEBAS DE SERVICIO CUBIERTAS (PSC) según DRC05/09

Unidad de inspección: conforme a DRC05/09

Tipo de prueba	Cubierta (tipo y localización)	m² cubierta ensayada	Fecha prueba	Código acta	Fecha Aceptación
Inundación	Cubierta ajardinada	142,3			

OBSERVACIONES:

4.3 PRUEBAS DE SERVICIO ESTANQUIDAD DE FACHADAS (PSF) según DRC 06/09

Unidad de inspección: conforme a DRC 06/09

Tipo de prueba	Fachadas y/o ventana (tipo y localización)	Grado de impermeabilidad CTE HS1	Fecha prueba	Código acta	Fecha Aceptación

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	LABORATORIO:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma.	Sello y firma.	Sello y firma.

LG 14 4. Pruebas de Servicio

38

4. PRUEBAS DE SERVICIO RED INTERIOR DE SUMINISTRO DE AGUA (PSA) según DRC 07/09

Tipo de prueba	UNIDADES DE INSPECCION (U.I.)			
	CRITERIO	TIPO	Nº DE U.I.TOTAL	Nº U.I. COMPROBADAS
Parcial de resistencia mecánica y estanquidad	Instalación general (Muestreo 100%)			
	Instalación particular: por cada tipo de vivienda hasta un máximo de 4 viviendas iguales (Muestreo 25%)			
Final de funcionamiento de instalaciones generales y particulares en condiciones de simultaneidad	Cada tipología de instalación particular con la instalación general de la que depende (Muestreo 100%)			

IDENTIFICACION UDS. DE INSPECCION COMPROBADA			FECHA PRUEBA	CÓDIGO ACTA	FECHA ACEPTACIÓN
Tipo de prueba	Designación	Localización y tipo de instalación			

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	LABORATORIO: Sello y firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	------------------------------------	---

LG 14 4. Pruebas de Servicio

39

4.5 PRUEBAS DE SERVICIO REDES DE EVACUACIÓN DE AGUAS (PSS) según DRC 08/09

Tipo de prueba	UNIDADES DE INSPECCION (U.I.)		
	CRITERIO	Nº DE U.I.TOTAL	U.I. COMPROBADAS
Parcial enterrada	Cada ramificación desde conexión a la red general. (Muestreo 50%)		
Final de pluviales	Cada ramificación que prueba de estanquidad de cubierta (Muestreo 100%)		
Final de residuales	Cada ramificación desde la conexión a la red general (Muestreo 50%)		
Final de cierres hidráulicos	Ramificaciones desde colector horizontal <100m (Muestreo 50%)		

IDENTIFICACION UDS. DE INSPECCION COMPROBADAS			FECHA PRUEBA	CÓDIGO ACTA	FECHA ACEPTACION
TIPO PRUEBA	DESIGNACION	LOCALIZACION Y TIPO DE RED			

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma.	LABORATORIO: Sello y firma.	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma.
--	------------------------------------	---

PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN

Se señalan en color de fuente rojo aquellas fases que no se ejecutan durante la estancia en obra.

- 1. Movimiento de tierras**
- 2. Cimentación superficial**
- 3. Estructural**
 - 3.1. Muro sobrecimentación
 - 3.2. Solera
 - 3.3. Cerramiento
 - 3.4. Pilares y estructura cubierta
- 5. Particiones**
- 6. Instalaciones**
 - 6.1. Instalación electricidad
 - 6.2. instalación fontanería
 - 6.3. Instalación saneamiento
- 8. Cubierta**
- 9. Revestimiento**
 - 9.1. Revestimiento vertical (alicatados)
 - 9.2. Revestimiento vertical (ENFOSCADO MORTERO ARCILLA)
 - 9.3. Revestimiento horizontal exterior
 - 9.4. Revestimiento horizontal interior

*Volver a la introducción del TFG en **2. Seguimiento del estudio y programación del control de calidad***

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación		Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)			
Fase a controlar	Movimiento de tierras			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO	Control documentos proyecto.	PI	DEO	Planos / EHE Anejo 20	1 general	Observación de incongruencias o carencias en el contenido			
	Estudio geotécnico	PI	DEO	Estudio geotécnico / CTE-SE-C (3.3) / EHE anejo20	1 general	Carencias contenido establecido por normativa			
	Estudio de gestión de residuos	PI	DEO	EGR / RD 105/2008 art.4	1 general	Carencias contenido establecido por normativa			
CONDICIONES PREVIAS DE LA PARCELA	Identificar y situar el solar	PI	DEO	PByE / NTE-ADE	1 general	Servidumbre, elementos enterrados, redes servicio,...			
	Inspección visual terreno	PC	DEO	Estudio geotécnico	1 general	Correspondencia Est. Geot.:Tipo, humedad, compacidad y consistencia			
	Correspondencia topografía terreno con plano topográfico	PC	DEO	PByE / NTE-ADE	1 general				
	Replanteo previo de situación de la vivienda en la parcela	PI	DEO	PByE / Ordenanza Chiva	1 general	> 5m a lindes, servicios, servidumbres, arbolados			
CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN	Gestión permisos	PI	DO/DEO	Proyecto	1 general	Gestionar el permiso para abastecimiento de agua a la obra			
	Vallado y señalización de la obra	PI	DEO	Plan SyS / NTE-ADV	1 general	Vallado > 2m de altura ; Distancia borde excavación > 1,5 m ; cartel de obra		02/03/2015	
	Previsión zonas de paso y acopios terreno excavado	PC	DEO	Estudio de Gestión de Residuos	1 general			02/03/2015	Aunque existe un problema al ocultar el replanteo del paellero por la falta de previsión
	Instalaciones provisionales de obra.	PI	DEO	Plan SyS	1 general	Instalación caseta de obra conectadas las salidas de evacuación de aguas al depósito de oxidación total		02/03/2015	
	Gestión de residuos y su previsión	PI	DEO	Estudio de Gestión de Residuos / RD 105/2008	1 general	Evitar mezclas de materiales distintos, planificación reutilización antes de cada fase		06/03/2015	
CONSIDERACIONES PREVIAS SOBRE LA EJECUCIÓN	Orden, forma y medios a emplear en la ejecución	PI	DEO	Proyecto / NTE-ADV	1 general	Ajustar a Documentación Técnica			
	Disposición puntos de referencia para lectura cotas de nivel.	PC	DEO	NTE-ADV	1 general	En lugares que no se verán afectados por la excavación		26/2/2015	
	Circulación de vehículos próximos a excavación	PI	DEO	NTE-ADV	1 general	Disposición topes de seguridad, comprobar resistencia terreno		27/2/2015	
	Acopio de las tierras excavadas	PI	DEO	NTE-ADV	1 general	Lejos del borde; > 2 veces profundidad excavado		27/2/2015	Se depositan cerca de la excavación. Además se oculta el replanteo de un elemento a excavar, obligando a un nuevo replanteo posterior.
DESBROCE Y LIMPIEZA	Replanteo terreno, distancia a lindes.	PC	DO/DEO	PByE	1 control general	Diferencias respecto a proyecto			No se ejecuta
	Profundidad	PC	DEO	PByE	1 control cada 1000 m2	> 25 cm			No se ejecuta
	Inspección visual (humedad, estratos, textura, compacidad, cavidades y otros)	PI	DEO	Estudio geotécnico / CTE-SE-C (3.4) / LC-91	1 control cada 1000 m2	Correspondencia tierra descubierta con estudio geotécnico			No se ejecuta
EXCAVACIÓN ZANJAS Y POZOS	Replanteo ejes y dimensiones de elementos	PC	DEO	PByE	1 cada 20 m	Errores superiores al 2,5% Variaciones superiores a ± 10 cm		25/2/2015	
	Fijación de los puntos fijos y niveles de referencia	PC	DEO	PByE / NTE-ADV	1 general			26/2/2015	
	Colocación camillas	PI	DEO	PByE / NTE-ADV	1 general	> 1m borde de excavación		27/2/2015	Ciertas camillas se tienen que moverse para permitir la circulación de máquinas
	Longitud y anchura	PC	DEO	PByE	1 por zanja y pozo	Variación > ± 50 mm de proyecto		26/2/2015	
	Cota fondo	PC	DEO	PByE	1 por zanja y pozo	Variación > ± 50 mm de proyecto		26/2/2015	Una zona no se comprobó bien, afectando al recubrimiento base de la viga de atado.
	Horizontalidad, verticalidad	PC	DEO	PByE	1 por zanja y pozo			26/2/2015	
	Nivelación excavación	PC	DEO	PByE	1 por zanja y pozo	Variación no acumulativa 50 mm		26/2/2015	
	Identificación de las características del terreno, discontinuidades	PI	DEO	PByE	1 por zanja y pozo	Diferencias a estudio geotécnico ; existencia de lentejones		26/2/2015	Características del terreno acorde con estudio geotécnico, aunque aparecen zona rocosa, obligando al picado para vaciar hasta cota.
RELLENO ZANJAS INSTALACIONES	Refinado de fondos y laterales a mano	PI	DEO	PByE	1 por zanja y pozo	Variación > ± 50 mm de proyecto		27/2/2015	Refinado insuficiente o inexistente
	Condiciones meteorológicas	PI	DEO	PByE		< 2° C a la sombra			
	Compatcación	PI	DEO	PByE		Tongadas > 20 cm			
	Cinta o distintivo indicador	PI	DEO	PByE					
COMPROBACIONES FINALES	Humectación.	PI	DEO	PByE					
	Dimensiones y ejes	PI	DEO	PByE				26/2/2015	
	Grado de acabado en el refino y limpieza de fondos y laterales	PI	DEO	PByE				26/2/2015	Algunas zonas muestran falta de refino lateral
	Protecciones frente desmoronamiento, agua superficial,...	PI	DEO	PByE				26/2/2015	

CIMENTACIÓN SUPERFICIAL

Programa de Puntos de Inspección										
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación		Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Cimentación superficial			Unidad inspección						
Actividad	Puntos de inspección		Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación		Determinación	Observaciones
	ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO	PI	PC/PE	Responsable	PByE				A o R	Fecha
VERIFICACIÓN FASE PREVIA	Finalización fase movimiento de tierras	PI	DEO		PByE		Revisión cotas y dimensiones, detalles y sistemas de ejecución			27/02/2015
	Inspección de dimensiones y cota de fondo de las excavaciones	PI	DEO		PByE / CTE-DB-SE-C (4.5.1.3.1)		Revisión PPI movimiento tierras			27/02/2015
ACTUACIONES PREVIAS	Reconocimiento del terreno	PI	DEO		PByE / CTE-DB-SE-C (4.6.2)(4.5.1)3.4	1 cada 250 m2 de superficie	Diferencias respecto a las especificaciones del Estudio Geotécnico			27/02/2015
	Rasanteo y compactación del terreno de apoyo	PI	DEO		PByE / EHE-08 Art. 94.2 / LC-91	1 cada 250 m2 de superficie	Superficie apoyo horizontal y limpia			27/02/2015
	Puesta a tierra	PC	DO/DEO		PByE / ITC-BT-18	1 cada 250 m2 de superficie	Diámetro del conductor 35 mm2. Picas de 14 mm2 de diámetro y 2m de longitud, profundidad hincado > 80cm			05/03/2015
	Eliminar posible agua de la excavación	PI	DEO		CTE-DB-SE-C (4.5.1.3.4) / EHE-08 Art. 94.2 / LC-91	1 cada 250 m2 de superficie				27/02/2015
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	Medios disponibles para la ejecución	PI	DEO		Proyecto / EHE-08 Art. 97		Medios pertinentes según Proyecto			27/02/2015
	Recepción material	PC	DEO		Proyecto / EHE-08 anejo 18		No diferente a HL-150/B/20			27/02/2015
	Vertido y nivelación	PC	DEO		Proyecto / LC-91	1 cada 250 m2 de superficie	Consistencia distinta a proyecto			27/02/2015
	Esesor	PC	DEO		CTE-DB-SE-C (4.5.1.2) / Proyecto / EHE-08 Art. 94.2	1 cada 250 m2 de superficie	esesor > 10 cm Tolerancia Anejo 11: -30mm			27/02/2015
RECEPCIÓN DEL ACERO	Rasanteo de la cara superior	PC	DEO		Proyecto	1 cada 250 m2 de superficie	Diferencias respecto a proyecto			27/02/2015
	Planicidad	PC	DEO		Proyecto / CTE-DB-SE-C (4.5.1.2) / EHE- Anejo 11.5.2	1 cada 250 m2 de superficie	± 16 mm, medida con regla 2 m. Tolerancia Anejo 11: ± 16			27/02/2015
	Control documental previo, durante y tras el suministro	PI	DEO		EHE-08 Anejo 21 / Art 88, 69.6 / Programa Control Calidad					02/03/2015
	Control visual	PI	DEO		EHE-08 Art. 32, 69.1.1 y 69.6		Defectos superficiales o grietas. Exentas de pintura, grasa o cualquier sustancia nociva			02/03/2015
ARMADO	Toma de muestras	PI	DEO		EHE-08 Artículo 88.2 / Programa Control Calidad					
	Acopio	PI	DEO		PByE / EHE-08 Art. 69.7		Protección contra humedad, lluvia y agresividad atmosférica			02/03/2015
	Separadores	PI	DEO		PByE / EHE-08 Art. 37.2.5		De hormigón, comparable al suministrado			02/03/2015
	Superficie hormigón de limpieza	PI	DEO		PByE	1 por zapata	Comprobar superficie plano horizontal y limpia			02/03/2015
	Replanteo ejes, cotas y geometría	PC	DEO		PByE / CTE-DB-SE-C (4.6.4) / EHE-08 Art. 68.1 y 94.1	1 por eje	Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo			02/03/2015
	Cantos y dimensiones mínimos de la zapata	PC	DEO		PByE / EHE-08 Art. 58.8.1	1 por zapata	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto			02/03/2015
	Disposición de armadura	PC	DEO		PByE / EHE-08 Art. 58.8.2	1 por zapata	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto			02/03/2015
	Nº de barras, diámetro	PI	DEO		CTE-DB-SE-C(4.6.4) / PByE / EHE-08 Art. 58.8.2 y 95	1 por zapata				02/03/2015
	Esperas, longitudes de anclaje	PI	DEO		CTE-DB-SE-C (4.6.4) / PByE / EHE-08 art. 69.5, 96	1 por zapata	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto			05/03/2015
	Recubrimiento armaduras y separadores	PC	DEO		PByE / EHE art 37.2.4 y 95 / CTE-DB-SE-C (4.6.4)	1 por zapata	Variaciones < 15%			02/03/2015
RECEPCIÓN DEL HORMIGÓN	Separación armaduras de fondo	PC	DEO		PByE/ CTE-DB-SE-C (4.6.4) / LG-14	1 por zapata	Plano cimentación: inferior con HL 5 cm / lateral 8cm			02/03/2015
	Disposición separadores	PI	DEO		PByE / EHE-08 Art. 37.2.5, 95 y 69.8.2	1 por zapata	Distancia máxima 50Ø ≤ 100 cm			02/03/2015
	Verificar oxidación no adherente	PI	DEO		PByE / EHE Art 37, 69.8.1	1 por zapata				02/03/2015
	Conexión toma de tierra, y verificar unión.	PC	DO/DEO		PByE / ITC-BT-18	1 por zapata	Diámetro del conductor 35 mm2. Picas de 14 mm2 de diámetro y 2m de longitud, profundidad hincado > 80cm Unión soldadura lumino térmica			02/03/2015
PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN	Control documental previo, durante y tras el suministro	PI	DEO		EHE-08 Anejo 21 y Art. 86, 71.4.2 / Programa Control Calidad					05/03/2015
	Control tiempo	PI	DEO		PByE / EHE-08 Art. 71.4.1		No debe transcurrir más de 1,5 horas hasta su puesta en obra del hormigón			05/03/2015
	Condiciones de calidad	PI	DEO		PByE / EHE-08 Art. 31.2		Resistencia compresión, consistencia, tamaño máximo árido, tipo de ambiente coincide con Proyecto.			05/03/2015
	Probetas para ensayo de compresión	PI	DEO		PByE / EHE-08 Art. 31.3 y Art 86.3.2 / Programa Control Calidad		Toma de muestra entre 1/4 y 3/4 descarga. Conservar en obra durante 16 horas y no más de 3 días. Proteger de golpes y resguardo del viento y del asoleo directo.			05/03/2015
ENANO DE CIMENTACIÓN	Ensayo docilidad	PI	DEO		PByE / EHE-08 Art. 31.5 y Art. 86.3.1, 71.4.2		Resultado de asentamiento por cono de Abrams, fuera de los límites de 6-9 cm.			05/03/2015
	Aprobación armado por D.F.	PI	DO/DEO		EHE-08 Art. 71.5.1 y 95					05/03/2015
	Limpieza excavación	PC	DEO		PByE	1 cada tramo de zapata corrida y uno cada zapata aislada	Existencia de restos de suciedad			05/03/2015
	Canto de la zapata	PC	DEO		PByE	1 por zapata	Insuficiente para garantizar la longitud de anclaje de las barras en compresión que constituyen las esperas de los pilares			05/03/2015
	Humectación previa de la base	PC	DEO		PByE / EHE Art. 71.3.3	1 cada tramo de zapata corrida y uno cada zapata aislada				05/03/2015
	Altura, forma y sentido del vertido	PC	DEO		CTE-DB-SE-C (4.6.4) / EHE-08 art. 71.5.1 / LC-91	1 cada tramo	LC-91 Hormigonado contra paredes LC-91 Siempre contra el hormigón colocado Altura máxima 2 m			05/03/2015
	Duración, distancia, frecuencia y profundidad vibración	PC	DEO		CTE-DB-SE-C (4.6.4) / EHE-08 art. 71.5.2 / LC-91	1 cada tramo	Cosido de tongadas, hasta que refluya la pasta. Espesor tongada entre 30 y 60 cm.			05/03/2015
	Rasanteo de la cara superior	PI	DEO		PByE	1 cada 250 m2 de superficie	Diferencias respecto a proyecto			05/03/2015
	Acabado superficial, planicidad.	PI	DEO		PByE	1 cada 250 m2 de superficie	± 16 mm, medidas con regla de 2 m.			05/03/2015
	Aplomado del conjunto	PC	DEO		PByE	1 por enano	Desplome > 0,5 cm/m			20/04/2015
PRECAUCIONES	Resistencia y rigidez	PI	DEO		PByE	1 por enano	Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza			20/04/2015
	Limpieza encofrados	PI	DEO		PByE	1 por enano	Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado			20/04/2015
	Estanqueidad	PI	DEO		PByE	1 por enano	Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto			20/04/2015
	Armado y recubrimientos	PC	DEO		PByE	1 por enano	Recubrimiento mínimo 30 mm			20/04/2015
	Aspecto superficial tras desencofrado	PI	DEO		PByE	1 por enano	Presencia en su superficie de coqueas con afloramiento de áridos o armaduras			No se efectua desencofrado
	Dimensiones de la sección	PI	DEO		PByE	1 por enano	Variaciones superiores a 10 mm por defecto			20/04/2015
CURADO DEL HORMIGÓN	Desplome	PI	DEO		PByE	1 por enano	Superior a 2 cm			20/04/2015
	No circular sobre hormigón fresco	PI	DEO		PByE / CTE-DB-SE-C (4.5.1.4)					05/03/2015
	Temperaturas extremas, viento y lluvias	PI	DEO		PByE / EHE-08 art. 71.5.3 / LC-91		Suspensión de los trabajos lluvia con intensidad, nieve, viento excesivo o Tº 40 C, o se prevea < 0°C en 48 horas			05/03/2015
	Mantenimiento referencias externas	PI	DEO		EHE-08 Anejo 11.4		Mantener las marcas de referencia externas para realizar las mediciones			05/03/2015
COMPROBACIÓN FINAL	Mantener la humedad superficial los 7 primeros días	PE	DEO		EHE-08 art. 71.6 / LC-91					05/03/2015
	Registro diario de la temperatura. Predicción climatológica y actuación en caso extremo	PI	DEO		LC-91		Frio: prevenir congelación Caluroso: prevenir agrietamientos en hormigón Lluvioso: prevenir lavado del hormigón			05/03/2015
COMPROBACIÓN FINAL	Estado capa superficial	PI	DEO		PByE / EHE-08 anejo 11		No existen coqueas ni irregularidades			06/03/2016
	Evitar fisuración por retracción	PI	DEO		PByE					06/03/2017
COMPROBACIÓN FINAL	Comprobación final del elemento (dimensiones, ejes, niveles,...)	PI	DEO		PByE / EHE-08 Art. 100					06/03/2018

MURO SOBRECIMENTACIÓN

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Muro sobrecimentación			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO									
		PI	DEO	PByE					
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar fase previa	PI	DEO	PPI Cimentación		Comprobar plano de apoyo (horizontalidad y limpieza)		06/03/2015	
	Condiciones climatológicas	PI	DEO	PByE / NTE-EFP-8		Suspensión trabajos <5°C o > 40°C, lluvia, nieve o viento > 50Km/h		06/03/2015	
RECEPCIÓN MATERIALES	Recepción documental materiales	PI	DEO	PByE / Programa Control Calidad		Comprobación posesión marcado CE todos los materiales y productos.		06/03/2015	
	Inspección visual	PI	DEO	NTE-EFB-1 / PByE / CTE-SE-F (8.1.1) / RC-08 (6.2.2.2)		Bloques: No debe presentar grietas, deformaciones, alabeos o desconchado de aristas Cemento: No ha sufrido alteraciones o mezclas indeseables		06/03/2015	
	Acopio materiales	PI	DEO	CTE-SE-F (8.1)		Bloques: Evitar contacto con ambiente perjudicial Arena: Acopiar en lugar seco, y de facil limpieza. Proteger del agua Cemento: Sobre palets, almacenado < 3 meses		06/03/2015	
	Acero (tipo, diámetro, longitud)	PI	DEO	PByE / NTE-EFB-5 / CTE-SE-F (7.5.1)		Diámetro mínimo 6mm, armaduras electrosoldadas en celosía pueden emplearse alambres entre 4-4,5m de diámetro		06/03/2015	
	Agua	PI	DEO	PByE		El agua se suministrará desde la red de agua potable		06/03/2015	No se ha obtenido el permiso de empleo de agua desde la red
REPLANTEO	Limpieza y preparación	PI	DEO	PByE	1 cada 2 muros			06/03/2015	
	Replanteo	PC	DEO	PByE / NTE-EFB-8	1 cada 2 muros	Desviaciones > 1mm por metro o 20mm total.		06/03/2015	
	Distancia y aplomo entre miras	PC	DEO	PByE / NTE-EFB-8	1 cada 2 muros	Distancia > 4m		06/03/2015	
	Limite altura ejecutada en 1 día	PI	DEO	DB-SE-F (8.5)	1 cada 2 muros	Evitar sobrecarga de hileras sobre mortero fresco		06/03/2015	
EJECUCIÓN MURO	Dosificación y consistencia del mortero	PI	DEO	PByE / CTE-SE-F (4.2)	1 cada 2 muros	Morteros superiores a M4		09/03/2015	
	Mortero primera hilada	PI	DEO	NTE-EFB-8	1 cada 2 muros	Espesor < 1cm, extendida sobre toda la superficie de asiento del bloque.		09/03/2015	
	Nivelación hiladas	PC	DEO	DB-SE-F (7.1.4) / PByE / NTE-EFB-8	1 cada 2 muros	Variación horizontalidad > 2mm por metro / 15 mm total		09/03/2015	
	Traba fábrica	PC	DEO	DB-SE-F (7.1.4.2) / NTE-EFB-8	1 cada 2 muros	Solape > 0,4 veces el grueso de la pieza, no < 40 mm		09/03/2015	
	Anchura total muro	PC	DEO	PByE	1 cada 2 muros	Variación +15 o - 10 mm		31/03/2016	
	Juntas	PI	DEO	SE-F (7.1.5) y (7.1.3) / NTE-EFB-8	1 cada 2 muros	CTE: 8-15mm / NTE = 1cm		09/03/2015	
	Rozas o huecos, y pasatubos instalaciones	PI	DEO	PByE/ CTE-HS1 (2.1.3.4) / DB-SE-F (7.4)	1 cada 2 muros	Correspondencia con Proyecto, pasatubos permitir holgura		26/03/2015	No se ejecutan, debiéndose proceder a la rotura o retirada de bloques para situar los pasatubos.
	Hormigón para relleno	PI	DEO	PByE / CTE-SE-F (4.3)	1 cada 2 muros	T máximo árido < 20mm		26/03/2015	
	Recubrimiento armaduras	PC	DEO	PByE / NTE-EFB5	1 cada 2 muros			07/04/2015	
	Tipo, serie y diámetro armado zuncho coronación	PI	DEO	PByE	1 cada 2 muros	Coincidente con planos		07/04/2015	
	Vibrado y curado hormigón zuncho	PC	DEO		1 cada 2 muros	Vibrado mediante picado con barra		07/04/2015	
	Altura	PC	DEO	PByE	1 cada 2 muros	Variación ± 15mm parcial / ± 25mm total		07/04/2015	
	Distancias parciales entre ejes, a puntos críticos y a huecos	PC	DEO	PByE	1 cada 2 muros	Variaciones superiores a ± 10 mm		07/04/2015	
	Distancia entre ejes extremos	PC	DEO	PByE	1 cada 2 muros	Variaciones superiores a ± 20 mm		07/04/2015	
Desplome y planeidad	PC	DEO	NTE-EFB-8	1 cada 2 muros	Variación superior a 10 mm regle de 2m.		07/04/2015		
RELLENO CÁMARA	Grava lavada	PI	DEO	PByE	1 por cámara	Espesor > 5cm grava lavada			No se ejecuta, rellenándose solamente con XPS
	XPS	PI	DEO	PByE	1 por cámara	Placa 8 cm fijada a cara interior		07/04/2015	
IMPERMEABILIZACIÓN (específico para muro)	Muro suficientemente seco	PI	DEO	PByE / CTE-HS1 (5.1.1.2)	1 cada muro			07/04/2015	
	Distancia cara superior a suelo	PC	DEO	PByE / CTE-HS1 (2.1.3)	1 cada muro	< 15 cm		07/04/2015	
	Lámina de refuerzo	PI	DEO	PByE / CTE-HS1 (2.1.3) y (5.1.1.2)	1 cada muro	Prolongarse menos de 20 cm			No se ejecuta
	Lamina impermeabilizante	PI	DEO	PByE / CTE-HS1 (2.1.3)	1 cada muro	Prolongación cuelgue en trasdós > 5cm		07/04/2015	
	Banda de terminación	PI	DEO	PByE / CTE-HS1 (2.1.3)	1 cada muro	Prolongarse < 10 cm a partir de la banda de refuerzo			No se ejecuta
COMPROBACIÓN FINAL	Mortero capa de regulación	PI	DEO	PByE / CTE-HS1 (2.1.3)	1 cada muro	Espesor < 2cm			No se ejecuta
	Comprobar juntas llenas	PI	DEO	DB-SE-F (7.1.1)	1 cada 2 muros				
	Mantener humedad muro	PI	DEO	DB-SE-F (8.5)	1 cada 2 muros				
	Proteger contra daños físicos	PI	DEO	DB-SE-F (8.5)	1 cada 2 muros			30/03/2015	Durante el relleno con retro excavadora de la base de solera se desplazó una pieza del muro
	Proteger mortero coronación del lavado	PI	DEO	DB-SE-F (8.5)	1 cada 2 muros			07/04/2015	
Prestar atención a fisuras, humedades, cejas o movimientos diferenciales.	PI	DEO	DB-SE-F (1.3)	1 cada 2 muros			07/04/2015		

SOLERA

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Solera			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO		PI	DEO						
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar actuación previa	PI	DEO	PByE				08/04/2015	
	Compactación plano de apoyo	PI	DEO	PByE				08/04/2015	
	Recepción materiales	PI	DEO	PByE / CTE-BD-HS1 (4.2)		Lámina EPDM posesión marcado CE		08/04/2015	
	Acopio EPDM	PI	DEO	Ficha SOCYR		Almacenamiento horizontal		08/04/2015	
	Pasatubos	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS1 (5.1.2.1)		Pasatubos estancos		08/04/2015	
	Regado y compactado gravas relleno	PI	DEO	PByE / NTE-RSS		tongadas 20 cm		08/04/2015	
IMPERMEABILIZACIÓN	Condiciones climáticas	PI	DEO	Ficha SOCYR	1 por solera	Temperatura > 5 °C, tiempo no lluvioso, nieve o niebla (evitar condensaciones sobre la lámina)		10/4/2015	
	Planeidad capa relleno gravas	PI	DEO	PByE / NTE-RSS	1 por solera	Irregularidades > 25 mm		10/4/2015	
	Soporte a adherir limpio y seco	PC	DEO	Ficha SOCYR / CTE DB-HS1 (5.1.2.2)	1 por solera			10/4/2015	
	Incompatibilidad materiales	PC	DEO	PByE / CTE DB-HS1 (2.2)	1 por solera	No deben entrar en contacto materiales incompatibles		10/4/2015	
	Extendido geotextil	PC	DEO	PByE	1 por solera			10/4/2015	
	Extendido lámina, adhesión a murete con solape	PC	DEO	PByE / Ficha SOCYR	1 por solera	Solape > 15cm.		10/4/2015	
	Sellado y solape entre láminas	PC	DEO	PByE / Ficha SOCYR / CTE DB-HS1 (5.1.2.2)	1 por solera	Solape > 15cm		10/4/2015	
Sellado puntos críticos (instalaciones, esquinas,..)	PC	DEO	Presc. Facultativa. /CTE DB-HS1 (2.2)	1 por solera	Prolongación > 15 cm y centrado en arista.		10/4/2015		
PREVIO A EJECUCIÓN SOLERA	Superficie limpia y seca	PI	DEO	PByE / Pr Facultativa	1 por solera			13/4/2015	
	Colocación XPS	PI	DEO	PByE	1 por solera	A rompejuntas		13/4/2015	
	Juntas de contorno, poliestireno extruido 2cm	PI	DEO	PByE / NTE-RSS-9	1 por solera			13/4/2015	
	Altura y espesor junta de contorno	PC	DEO	PByE / NTE-RSS-9	1 por solera	Altura Inferior a solera Espesor entre -0,5 y +1,5.		13/4/2015	
	Lámina polietileno	PI	DEO	PByE / NTE-RSS / CTE DB-HS1 (2.2.2)	1 por solera			13/4/2015	
ARMADO	Identificación, disposición, número y diámetro	PI	DEO	PByE / EHE 33.1.1	1 por solera			13/4/2015	
	Longitudes de solape malla electrosoldada	PI	DEO	PByE / EHE 69.5.2.4	1 por solera	> 15Ø o 200mm		13/4/2015	
	Separadores de fondo	PI	DEO	PByE / EHE 37.2.4/5	1 por solera	Separadores de hormigón		13/4/2015	
EJECUCIÓN SOLERA	Tendido de niveles (toques, maestras de hormigón o reglas)	PI	DEO	PByE	1 por solera			14/4/2015	Para la solera ejecutada se procede de forma adecuada, aunque hubo problema de medición, faltando m3 para completar la solera
	Verificar tipo de hormigón, consistencia y recepción técnica	PI	DEO	Proyecto/ EHE Art. 86	1 por solera	Consistencia no difiere a la planteada en Proyecto, no añadir agua.		14/4/2015	
	Altura, forma y sentido del vertido	PC	DEO	CTE-DB-SE-C (4.6.4) / NTE-RSS / EHE-08 art. 71.5.1	1 por solera	Altura inferior a 2 m No verter en grandes montones Evitar disgregación		14/4/2015	
	Compactación y extendido hormigón	PI	DEO	PByE / EHE-08 art. 71.5.2	1 por solera	Vibrado con regla vibrante			
	Espesor	PC	DEO	PByE / NTE-RSS	1 por solera	Variación > -1 o +1,5 cm < 15cm espesor		14/4/2015	
	Planeidad	PC	DEO	PByE / NTE-RSS	1 por solera	> 3mm regle 1,5 m		14/4/2015	
CURADO	Acabado superficial	PI	DEO	PByE / EHE 75	1 por solera	Diferencia respecto a las especificaciones de proyecto		14/4/2015	
	Mantener humedad 7 días	PE	DEO	PByE / EHE 71.6	1 por solera			14/4/2015	
	Predicción climatológica	PI	DEO	PByE	1 por solera			14/4/2015	
COMPROBACIÓN FINAL	Estado capa superficial	PI	DEO	PByE	1 por solera			14/4/2015	
	Evitar fisuras de retracción	PI	DEO	PByE	1 por solera			14/4/2015	
	Protección superficie de solera frente lluvias, heladas o altas temperaturas	PI	DEO	PByE	1 por solera			14/4/2015	

CERRAMIENTO

Programa de Puntos de Inspección										
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación		Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Cerramiento			Unidad inspección						
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones	
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha		
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO										
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar actuación previa (distancia al suelo y barrera antihumedad)	PI	DEO	PPI Solera interior y Murete / CTE-DB-SE-M (11.1.2.2)						
	Longitudes murete sobrecimentación	PC	DO/DEO	PByE		Correspondencia longitud ejecutada de muros con planos		16/04/2015	Los muretes tienen longitudes que difieren entre ± 3 cm	
RECEPCIÓN MATERIALES Y ELEMENTOS MUROS	Recepción técnica y documental madera laminada	PI	DEO	PByE/Programa Control de Calidad				16/04/2015		
	Recepción técnica entramados de madera y paja	PI	DEO	PByE / PPI Entramados	1 por entramado	Comprobación correcta ejecución según lo dispuesto en PPI correspondiente a cada entramado		16/04/2015		
	Acopio	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3.2)		Lugar seco, protegido de sol y lluvias. Elevado del suelo. No deben conservarse en situaciones que expongan a clase de sistema estructural superior a la definida por CTE, siendo Clase 1 en este caso.		16/04/2015		
	Inspección visual entramados.	PI	DEO	PByE	1 por entramado	Rechazar entramados con afecciones físicas aparentes tales como: exceso de nudos en montantes, daños físicos,...		16/04/2015		
	Protección frente agentes bióticos	PI	DEO	CTE-DB-SE-M (3.2.1)	1 por entramado	Protección preventiva de todas sus caras, de acuerdo al CTE, al ser elemento estructural Clase 1		16/04/2015		
	Afeitado entramados	PI	DEO	PByE	1 por entramado	Los entramados no deben presentar en ninguna de sus caras pajas que sobresalga de su superficie		16/04/2015		
ZUNCHO BASE PERIMETRAL	Replanteo	PC	DEO	PByE	1 cada línea de zunchos	Correspondencia con dimensiones del muro a recibir		16/04/2015	Se ajusta el zuncho base a las dimensiones del muro de sobrecimentación, aunque posteriormente surgirán problemas	
	Medición y elaboración	PI	DEO	PByE	1 cada línea de zunchos	De estructura de escalera, los listones transversales dispuestos cada 60cm, disponiéndose los listones longitudinales trabados según el sus extremos		16/04/2015		
	Planeidad	PC	DEO	PByE	1 cada línea de zunchos			16/04/2015		
	Escuadría	PC	DEO	PByE	1 cada línea de zunchos	Ángulo de 90º en las situaciones que se solucionen quiebros en el muro		16/04/2015		
	Grapado tablero fibra de madera en superficie	PI	DEO	PByE	1 cada línea de zunchos	Disposición en toda la superficie del zuncho de tablero de fibra de madera grapado.		16/04/2015		
	Proteger de humedad y golpes	PI	DEO	PByE	1 cada línea de zunchos			16/04/2015		
EJECUCIÓN MURO	Comparar longitud muro con zuncho base	PC	DO/DEO	PByE	1 cada línea de zunchos	Para prevenir los errores a corregir por las longitudes de muretes de sobrecimentación, se dispondrán tableros de fibra de madera de 7mm entre las juntas en sus casos		17/04/2015	Se observan errores	
	Superficie a recibir limpia y horizontal	PC	DEO	PByE	1 cada línea de zunchos			17/04/2015		
	Posición entramados	PC	DO/DEO	PByE	1 cada entramado	Posición de entramados según lo indicado en planos		17/04/2015		
	Separación entre tirafondos	PI	DEO	CTE-DB-SE-M (8.3.6.2)	1 cada entramado	Separación mínima en planos paralelo a fibra (7d), en dirección perpendicular a un plano paralelo a la fibra (5d) (d=diámetro exterior parte roscada)		20/04/2015		
	Distancia a bordes de tirafondos	PI	DEO	CTE-DB-SE-M (8.3.6.2)	1 cada entramado	Distancia mínima a la testa desde centro gravedad tirafondo insertado (10d) Distancia mínima al borde desde centro gravedad tirafondo insertado(5d) (d=diámetro exterior parte roscada)		20/04/2015		
	Pretaladro y condiciones (en su caso)	PI	DEO	CTE-DB-SE-M (8.3.6.1.4)	1 cada entramado	Pretaladro en cañas de Ø ≥ 6mm. El diámetro del taladro será igual al de la caña, y la longitud igual a la longitud de la parte no roscada.		20/04/2015		
	Penetración parte roscada en pieza	PI	DEO	CTE-DB-SE-M (8.3.6.2.2)	1 cada entramado	penetración > 6d (d=diámetro exterior de la parte roscada)		20/04/2015		
	Planeidad y desplome	PC	DEO	PByE	1 cada 5 entramados	Desplome < a 0,4 cm		20/04/2015		
	Número de fijaciones entre entramados	PI	DEO	PByE	1 cada 2 entramados	Inferior a 8 fijaciones		20/04/2015		
	Evitar exposición madera a clase de uso superior	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3,2)	1 general	Evitar condiciones climatológicas que expongan a los entramados de madera y paja a unas condiciones superiores a las que están destinadas según la clase de sistema estructural, Clase 1		20/04/2015		
	Replanteo disposición y atornillado de dinteles	PC	DO/DEO	PByE	1 por hueco			21/04/2015		
	Altura huecos	PC	DO/DEO	PByE	1 por hueco	Tolerancia ± altura definida en planos		21/04/2015		
	Refuerzo tipo zuncho en interior hueco, jambas (en su caso)	PI	DEO	PByE	1 por hueco	Disposición de elemento de refuerzo en jambas para dinteles de pequeñas dimensiones con fijación insuficiente.		04/05/2015		
	Zuncho en hueco grandes dimensiones	PI	DEO	PByE	1 por hueco	Zuncho similar al de zuncho base de longitud igual a la longitud de dintel más ancho de entramado a cada lado del hueco, para recibir el dintel.		21/04/2015		
	Relleno aislamiento zuncho de dintel	PI	DEO	PByE	1 por hueco			21/04/2015		
	Fijación	PI	DEO	PByE	1 por hueco	Especificaciones iguales a la fijación de los entramados		21/04/2015		
	CUÑAS	Replanteo y corte cuñas	PC	DEO	PByE	1 por fachada inclinada	Replanteo para corregir el posible error de pendiente que forman los entramados de las fachadas que formarán pendiente		27/04/2015	
		Atornillado y aplomado a muro	PC	DEO	PByE	1 por fachada inclinada			27/04/2015	
Planeidad		PC	DO/DEO	PByE	1 por fachada inclinada	Evitar resaltes entre cuñas, corrigiendo con lijadora, para recibir tablero contrachapado final		27/04/2015		
Relleno celulosa y contrachapado de tapa		PI	DEO	PByE	1 por fachada inclinada	Fijación suficiente sobre cuñas del tablero contrachapado		27/04/2015		
Comprobación inclinación final		PI	DEO	PByE	1 por fachada inclinada	Tolerancia ± 0,2º respecto a lo estipulado en proyecto		27/04/2015		
COMPROBACIÓN FINAL	Revisar totalidad de tornillos colocados según proyecto	PI	DEO	PByE	1 cada entramado	Debe estar marcada la posición de cada fijación sobre la superficie de la madera		19/06/2015	Justo antes de proceder al enfoscado se apreció una rotura en el extremo de un montante de un entramado.	
	Revisión disposición entramados	PI	DEO	PByE	1 cada entramado	Correcta disposición de cada entramado en su posición en obra según proyecto		28/04/2015		
	Revisar juntas entre entramados	PI	DEO	PByE	1 cada entramado	Juntas < 1,5 cm		28/04/2015		
	Verticalidad y planeidad fachadas	PI	DEO	PByE	1 por fachada	Desplome < a 0,4 cm		28/04/2015		
	Proteger contra lluvias	PI	DEO	PByE	1 general	Hasta la construcción de la cubierta, cubrir al finalizar su ejecución.		28/04/2015		
	Limpieza obra	PI	DEO	PByE	1 general			28/04/2015		

PILARES Y ESTRUCTURA CUBIERTA

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación		Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)			
Fase a controlar	Pilares y estructura cubierta			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO									
		PI	DEO	PByE / NTE-QAA		Estudiar planta cubierta, desagües a disponer e inclinación		04/05/2015	
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar fase previa	PI	DEO	PPI Muros				04/05/2015	
	Luces interiores	PC	DO/DEO	Proyecto		Comprobar correspondencia luces entre fachadas interiores con planos		04/05/2015	
RECEPCIÓN DE MATERIALES	Recepción documental madera y elementos mecánicos de fijación	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (13.1) / Programa Control de Calidad		Se realizará según lo especificado en la Programación de Control de Calidad		21/04/2015	
	Protección contra agenes bióticos	PC	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (3.2)		Se protegerá según CTE dependiendo de la posición del elemento estructural, siendo en este caso una clasificación Clase de uso 3		21/04/2015	
	Inspección visual maderas	PC	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (13.1.2)		Ajustándose a especificaciones de proyecto y clase resistente.		21/04/2015	
	Acopio maderas	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3)		No superará el nivel de exposición asignado según su clasificación, Clase de uso 3, durante su acopio.		21/04/2015	Acopio en el exterior, desprotegido y separado insuficientemente del terreno
DURMIENTE	Replanteo según proyecto	PC	DEO	PByE	1 cada durmiente	Ajustado a planos		27/04/2015	
	Fijación atornillada	PI	DEO	PByE	4 cada durmiente	Distancias entre fijaciones < 40 cm en longitud, fijado sobre entramado a una distancia de las caras exterior o interior de 5cm aproximadamente. Atornillando de forma alternada, zig-zag		27/04/2015	
VIGA CARGADORA	Luz del vano	PC	DO/DEO	PByE	1 cada viga	± 20mm		28/04/2015	
	Replanteo, colocación y fijación provisional	PC	DO/DEO	PByE	1 cada viga			28/04/2015	
	Separación a superficies contiguas	PI	DEO	PByE	1 cada viga	> 1,5cm		28/04/2015	
	Aplomado y nivelar respecto muros inclinados	PI	DEO	PByE	1 cada viga	± 20mm		28/04/2015	
	Combadura medida en el punto medio del vano	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (12.2)	1 cada viga	< 1/500 longitud vano		28/04/2015	
	Fijación atornillada muro	PI	DEO	PByE	1 cada viga			28/04/2015	
	Tratamiento protección	PC	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3)	1 cada pilar	Al tratarse de clase de uso 3.1, la penetración será al menos de 3mm en la albura de todas las caras de la pieza		28/04/2015	
	Comprobación final aplomado y nivelado	PI	DEO	PByE	1 cada viga			28/04/2015	
PILARES	Replanteo y marcado de ejes, puntos apoyo	PC	DO/DEO	PByE	1 cada pilar	Distancia entre ejes ± 20mm		04/05/2015	
	Separación a superficies contiguas	PI	DEO	PByE	1 cada pilar	> 1,5cm		04/05/2015	
	Separación al terreno	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (11.1.2)	1 cada pilar	> 20cm		04/05/2015	
	Altura pilar	PC	DEO	PByE	1 cada pilar	± 20mm		04/05/2015	
	Aplomado y nivelación	PI	DEO	PByE	1 cada pilar	± 20mm		04/05/2015	
	Fijación a placa y superiormente a viga	PI	DEO	PByE	1 cada pilar	Según lo dispuesto en planos de detalle		04/05/2015	
	Comprobación final aplomado y nivelado	PI	DEO	PByE	1 cada pilar	Combadura punto medio < 1/500 de la altura del pilar.		04/05/2015	
	Tratamiento protección	PC	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3)	1 cada pilar	Al tratarse de clase de uso 3.2, la penetración será al menos de 6mm en la albura de todas las caras de la pieza. Tratamiento de todas las caras.		04/05/2015	
VIGA TERRAZA	Luz del vano	PC	DO/DEO	Proyecto	1 cada viga	± 20mm		04/05/2015	
	Replanteo y marcado de ejes, colocación y fijación provisional	PI	DO/DEO	Proyecto	1 cada viga			04/05/2015	
	Evitar exposición testas	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (11.1.2)	1 cada viga	En las testas se preveerá una protección		04/05/2015	
	Separación a superficies contiguas	PI	DEO	Proyecto	1 cada viga	> 1,5cm		04/05/2015	
	Aplomado y nivelación	PC	DEO	Proyecto	1 cada viga	± 20mm		04/05/2015	
	Combadura medida en el punto medio del vano	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (12.2)	1 cada viga	< 1/500 longitud vano		04/05/2015	
	Fijación atornillada muro	PI	DEO	Proyecto	1 cada viga	Necesidad de pretaladro, de diámetro igual a caña y longitud igual a la parte no roscada de la caña		04/05/2015	
	Tratamiento protección	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3)	1 cada viga	Al tratarse de clase de uso 3.1, la penetración será al menos de 3mm en la albura de todas las caras de la pieza		04/05/2015	
VIGUETAS	Replanteo ejes viguetas sobre muro	PC	DO/DEO	Proyecto	1 cada 3 viguetas	± 20mm		28/04/2015	
	Vuelos	PI	DO/DEO	Proyecto	1 cada vigueta	± 20mm respecto a proyecto		28/04/2015	
	Encajes	PI	DEO	Proyecto	1 cada 3 viguetas	Encajes viguetas de larga longitud sobre muro cerramiento.		28/04/2015	
	Aplomado y nivelación	PI	DEO	Proyecto	2 cada 3 viguetas	± 20mm		28/04/2015	
	Fijación atornillada	PI	DEO	Proyecto	3 cada 3 viguetas	Necesidad de pretaladro, de diámetro igual a caña y longitud igual a la parte no roscada de la caña		28/04/2015	
	Comprobación final aplomado y nivelado	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (12.2)	4 cada 3 viguetas	Combadura punto medio > 1/500 de la altura del pilar.		28/04/2015	
	Tratamiento protección	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3)	5 cada 3 viguetas	Protección según CTE y dependiendo de su clase de uso. Las viguetas de terraza expuestas al exterior, serán de Clase de uso 3.1, mientras que las de interior serán de Clase de uso 1		22/05/2015	Se realiza la protección cerca de un mes de haber sido puesto en obra
	Inclinación final	PI	DEO	PByE	1 por vigueta	Tolerancia ± 0,2º respecto a lo estipulado en proyecto		28/04/2015	
ELEMENTOS METÁLICOS DE UNIÓN Y APOYO VIGUETAS	Colocación y fijación provisional	PI	DEO	Proyecto	1 cada 10 elementos			05/05/2015	
	Aplomado y nivelación	PI	DEO	Proyecto	1 cada 10 elementos			05/05/2015	
	Reglaje de las piezas y ajuste definitivo a vigueta.	PI	DEO	Proyecto	1 cada 10 elementos			05/05/2015	
	Revisar totalidad de tornillos colocados según proyecto	PI	DEO	Proyecto	1 cada elemento			05/05/2015	
COMPROBACIÓN FINAL	Proteger contra agentes meteorológicos	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (3.2.2)	1 general	Protección hasta la ejecución de la cubierta, evitando su exposición a una clase de uso superior a la que se establece según CTE		05/05/2015	
	Evitar empleo de productos que no permitan intercambio de humedad madera-ambiente	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-SE-M (3.2.2)	1 general			05/05/2015	

PARTICIONES

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Particiones			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO									
RECEPCIÓN DE MATERIALES	Comprobación documental madera y elementos mecánicos de fijación	PI	DEO	PByE / NTE-PTP		Estudiar plantas de distribución y secciones acotadas		22/06/2015	
	Inspección visual madera	PC	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (13.1.1) / Programación Control de Calidad		Aspecto y estado se ajusta a especificaciones de proyecto		22/06/2015	
	Acopio	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (13.1.2)				22/06/2015	
				PByE / CTE-DB-SE-M (3.2.1.3)	1 general	Acopio en zona elevada del suelo, y que no supere las exigencias que para su uso están estipuladas por CTE, Clase de uso 1 en este caso		22/06/2015	
ACTUACIONES PREVIAS	Comprobación soporte resistente	PI	DEO	PByE	1 general	Limpieza y horizontalidad de suelo técnico		22/06/2015	
	Replanteo posición de los montantes en techo-suelo	PI	DO/DEO	PByE / NTE-PTP	1 por tabique	Variaciones ± 20 mm		22/06/2015	
	Espesor tabique	PC	DEO	PByE	1 por tabique	Variaciones ± 20 mm		22/06/2015	
	Replanteo de zonas de paso y huecos	PC	DO/DEO	PByE	1 por tabique	Variaciones ± 20 mm		22/06/2015	
	Situación instalaciones	PI	DEO	PByE / NTE-PTP	1 por tabique	Según plano instalaciones		22/06/2015	
EJECUCIÓN TABIQUE	Cintas o bandas de estanqueidad entre listones y paramentos.	PI	DEO	PByE	2 juntas por cara				No se ejecutan
	Fijación montantes	PC	DEO	PByE	1 montante cada tabique	Verticalidad montantes, y fijación a viguetas superior y a tablero OSB de suelo técnico inferior		23/06/2015	
	Disposición cercos y precercos puertas y armarios	PC	DEO	PByE	1 hueco total	Según planos de distribución y carpintería		23/06/2015	
	Corte y fijación mecánica tablero en una cara	PI	DEO	PByE	1 tablero por tabique	Correcta fijación a montante		23/06/2015	
	Planeidad	PC	DEO	PByE / NTE-PTP	1 por tabique	Variaciones ± 5 mm, medidas con regle de 1 m		23/06/2015	
	Desplome	PC	DEO	PByE	1 por tabique	< 0,5 cm		23/06/2015	
	Separación entre placas contiguas	PI	DEO	PByE	3 placas por tabique	< 0,3 cm, sin resaltes		23/06/2015	
	Instalaciones ubicadas en el interior del tabique	PI	DEO	PByE	1 por tabique			24/06/2015	
	Corte y fijación mecánica tablero cierre tabique	PI	DEO	PByE	1 por tabique			24/06/2015	
	Encuentro con elementos estructurales verticales	PI	DEO	PByE	1 por tabique	Encuentro no solidario, permitiendo holgura		24/06/2015	
	Planeidad	PC	DEO	PByE / NTE-PTP	1 por tabique	Variaciones ± 5 mm, medidas con regle de 1 m		24/06/2015	
	Desplome	PC	DEO	PByE	1 por tabique	<0,5 cm		24/06/2015	
	Separación entre placas contiguas	PI	DEO	PByE	3 placas por tabique	< 0,3 cm, sin resaltes		24/06/2015	
	Replanteo y colocación cajas mecanismos eléctricos y paso de instalaciones	PI	DEO	PByE / CTE-DB-HR (5.1.1)	1 por tabique	Coincidencia en ambos lados del tabique. Cumplir prescripciones fabricante		29/06/2015	
	Sellado junta tablero caja mecanismo eléctrico	PI	DEO	PByE / CTE-DB-HR (5.1.1)	1 por tabique			29/06/2015	
	Tratamiento de juntas entre placas	PI	DEO	PByE	1 por tabique	Continuidad cinta de junta Evitar aristas vivas en esquinas placas		29/06/2015	
Recibido cajas mecanismos eléctricos	PI	DEO	PByE	1 por tabique	Sujeción insuficiente		29/06/2015		
COMPROBACIONES FINALES	Planeidad y desplome	PI	DEO	PByE	1 por tabique			29/06/2015	
	Revisar encuentro y puntos singulares	PI	DEO	PByE	1 general			29/06/2015	
	Comprobación tableros fijados con clavos	PI	DEO	PByE	2 tableros por cara			29/06/2015	
	Dimensiones huecos carpintería	PI	DEO	PByE	1 por hueco	Correspondencia con planos carpintería		29/06/2015	

INSTALACIÓN ELECTRICIDAD

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación		Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)			
Fase a controlar	Instalación electricidad			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS PROYECTO									
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar fase previa	PI	DEO	ITC-BT-04 / proyecto / REBT		Analizar ubicación elementos de instalación en planos, revisar planos de alzados para cotas			
	Recepción técnica materiales	PI	DEO	PPI Muros					
	Revisar número de mecanismos por estancia y altura de colocación	PI	DEO	ITC-BT-25, tabla 2 / NTE-IEB		Interruptores 110 cm altura desde caja al suelo. Base de enchufes 20 cm del suelo, excepto en locales húmedos 110 cm.			
	Replanteo de conducciones y trazado de líneas	PC	DO/DEO	PByE / ITC-BT-21 (2.1) y (2.3)		Lineas rectas y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes. Recorridos horizontales a 50 cm del suelo o techo, verticales a 20 cm de esquinas. d > 3cm			
	Interferencias y separación con otras instalaciones.	PI	DEO	ITC-BT-20 (2.1.1)					
RED EXTERIOR	Verificar volúmenes de protección en locales húmedos	PI	DEO	PByE / ITC-BT-27					
	Fondo zanja lisa y libre de aristas vivas	PI	DEO	ITC-BT-07 (2)					10/4/2015
	Cama de arena	PI	DEO	ITC-BT-07 (2) / ITC-BT-21 (1.2.4)		espesor > 5 cm			10/4/2015
	Diámetro tubos	PC	DEO	ITC-BT-21 (1.2.4)		Extraídos de la tabla 9 de la normativa citada			10/4/2015
	Colocación Tubos	PI	DEO	ITC-BT-07 (2) / ITC-BT-21 (1.2.4)		Distancia cara superior al suelo > 25cm DN > 32mm			10/4/2015
	Relleno superior arena	PI	DEO	ITC-BT-07 (2) / ITC-BT-21 (1.2.4)		espesor > 10 cm			10/4/2015
	Separación con paredes de la zanja	PI	DEO	ITC-BT-07 (2)		> 5cm			10/4/2015
	Colocación elementos de señalización	PI	DEO	ITC-BT-07 (2)		Distancia al suelo > 10 cm. Colocando losetas de hormigón, placas protectoras de plástico, ladrillos o rasilla. Además de la cinta de señalización			10/4/2015
CAJA PAR AEL CUADRO	Número, tipo y situación	PI	DEO	PByE / ITC-BT-17 (1.1)	1 por caja	Conforme a planos y especificaciones de proyecto			
	Altura medida desde el pavimento	PI	DEO	ITC-BT-17 (1.1)	1 por caja	Altura de los dispositivos entre 1,4 y 2m			
	Dimensiones y tipo envolvente de los cuadros	PI	DEO	PByE / ITC-BT-17 (1.2)	1 por caja	Dimensiones suficientes			
	Conexiones	PC	DEO	PByE	1 por caja	Suficiente para el número de cables que acometan a la caja			
	Identificación de interruptores	PI	DEO	PByE / ITC-BT-17 (1.2)	1 por caja	Según establezca la memoria de proyecto o planos			
	Enrasado caja con paramento	PC	DEO	PByE / NTE-IEB-42	1 por caja	Variaciones ± 2mm			
INSTALACIÓN VIVIENDA	Dimensiones y trazado de las rozas	PC	DEO	PByE / ITC-BT-21, apartado 2.3	1 por tubo				11/6/2015
	Profundidad rozas	PI	DEO	NTE-IEB-43	1 por tubo	> 25 mm			11/6/2015
	Tipo de tubo protector.	PI	DEO	PByE	1 por tubo	Respetar especificación proyecto			11/6/2015
	Diámetro	PC	DEO	PByE / ITC-BT-21 (1.2.2)	1 por tubo	Respetar especificación proyecto			11/6/2015
	Identificación de los circuitos. Secciones. Conexiones.	PI	DEO	ITC-BT-20 (2.1.3)	1 por tubo	Respetar especificación proyecto			
	Paso a través de elementos constructivos	PC	DEO	ITC-BT-20 (3)	1 por paso	Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles			
	Cambios de dirección tubos	PI	DEO	ITC-BT-21 (2.1) y (2.3)	1 por tubo	Curvas continuas sin provocar reducción de sección			
	Acometida a cajas de derivación y de mecanismos, y fijación de cajas	PI	DEO	ITC-BT-26 (7.2) / NTE-IEB / CTE-DB-HR (5.1.1) / PByE	1 por caja	Enrasadas, y fijadas a obra suficientemente			
	Sellado cajas con paramento	PI	DEO	CTE-DB-HR (5.1.1)	1 por caja	Junats estancas			
	Comprobar alturas	PI	DEO	PByE / NTE-IEB	1 por caja	Correspondencia con planos y PByE			
	Fijación tubos	PI	DEO		1 por tubo	Fijación suficiente			
CAJAS DE DERIVACIÓN	Número, tipo	PI	DEO	PByE / ITC-BT-21 (2.1)	1 por caja	Respetar especificación proyecto			
	Colocación	PC	DEO	PByE / NTE-IEB (IEB-45)	1 por caja	Distancia 20 cm del techo			
	Dimensiones según número y diámetro de conductores	PC	DO/DEO	ITC-BT-21 (2.1)	1 por caja	Suficientes. Alojamiento de forma holgada de todos los conductores. Profundidad al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 %			
	Conexiones	PI	DEO	PByE / ITC-BT-21 (2.1)	1 por caja	Suficiente para el número de cables que acometan			
	Adosado de la tapa al paramento	PI	DEO	PByE / NTE-IEB (IEB-45)	1 por caja	Variaciones ± 2mm			
	Empalmes en las cajas	PI	DEO	PByE	1 por caja				
TENDIDO Y CONEXIONADO DE CABLES	Naturaleza de los conductores	PI	DEO	PByE / ITC-BC-15 (3) / 19 (2.2.1) / 26 (6.1.1)	1 por conductor	Respetar especificación proyecto. Cobre o aluminio, aislados y unipolares.			
	Identificación de los conductores	PI	DEO	PByE / ITC-BC-19 (2.2.4) / 26 (6.2)	1 por conductor	Colores cables reglamentarios. Neutro: azul / fase: marrón, negro o gris / protección: verde-amarillo			
	Secciones	PI	DEO	PByE / ITC-BT-15 (3)	1 por conductor	Respetar especificación proyecto. Sección mínima 6mm ² cables polares, neutro y protección			
	Conexión de los cables	PC	DEO	PByE / ITC-BC-19 (2.1.1) / ITC-BC-21 (2.1)	1 por tubo	Sujeción y continuidad suficientes. No se permite unión mediante retorcimiento o arrollamiento, siempre mediante bornes. Siempre en el interior de cajas de empalme.			
	Conexión instalación interior con línea principal de tierra	PI	DEO	ITC-BT-26 (5)	1 por conector	Se disponen los bornes o pletinas, conexión instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra.			
COLOCACIÓN DE MECANISMOS	Protección extremo cables	PI	DEO	ITC-BT-21 (2.1)	1 por cable	Finalizar extremo cables con dispositivo que evite contacto			
	Número, tipo y situación	PI	DEO	PByE ITC-BT-26 (7.2)	1 por mecanismo	Respetar especificación proyecto. De material aislante en locales húmedos			
	Conexiones	PC	DEO	PByE	1 por mecanismo	Fuera de volumen de prohibición en zona húmeda. Situación adecuada en el resto.			
	Fijación a obra	PC	DEO	PByE	1 por mecanismo	Suficiente			
SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO	Revisar superficie de apoyo	PC	DEO	PByE	1 por estructura	Comprobar planeidad y buena ejecución cubierta paellero			
	Replanteo	PC	DO/DEO	Ficha empresa instaladora	1 por estructura	Especificaciones fabricante			
	Montaje de la estructura	PI	DEO	Ficha empresa instaladora	1 por módulo	Especificaciones fabricante			
	Colocación de los módulos	PI	DO/DEO	Ficha empresa instaladora	1 por módulo	Especificaciones fabricante			
COMPROBACIONES FINALES	Conexión a red eléctrica	PC	DO/DEO	Ficha empresa instaladora	1 por vivienda	Especificaciones fabricante			
	Comprobar placa identificatoria instalador en cuadro	PI	DEO	ITC-BT-26 (5)		Placa informativa fijada sobre el cuadro por el instalador			
	Disposición de canalizaciones adecuada	PI	DEO	PByE		Respetar especificación proyecto			
	Volúmenes de protección en zonas húmedas	PI	DO/DEO	PByE		Respetar especificación proyecto			
	Comprobar tensión en cada mecanismo	PI	DEO	PByE		Respetar especificación proyecto			
	Identificar diferentes circuitos en el cuadro general de mando y protección	PI	DEO	PByE					
	Comprobación técnica toma tierra	PI	DO/DEO	ITC-BT-18, apartado 12					
	Verificación instalador autorizado	PI	DF/ Instalador	PByE / ITC-BC-04 (5.2) / ITC-BC-05 (2.1)					
	Inspección inicial por Organismo de Control	PI	DEO	PByE / ITC-BT-04 (5.4) / ITC-BT-05 (2.2)					
	Gestión certificados	PI	DEO	Proyecto / ITC-BC-04 (5.4)(5,5)					
Proteger de la humedad	PI	DEO							
Repasos y documentación mantenimiento	PI	DEO							

INSTALACIÓN FONTANERÍA

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación		Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)			
Fase a controlar	Instalación fontanería			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS PROYECTO									
RECEPCIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES	Control de recepción técnica.	PI	DEO	PByE / RITE art. 20		Comprobación marcado CE y hoja de suministro, sin discrepancias con especificaciones proyecto		19/06/2015	
	Condiciones particulares de las conducciones	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 6.2		Cumplir especificaciones proyecto. Tubos serán de polietileno reticulado (PE-X)		19/06/2015	
OPERACIONES PREVIAS	Verificar fase previa	PI	DEO	PPI Muros	1 general			19/06/2015	Se ha realizado la primera capa de revestimiento
	Evitar incompatibilidades de materiales en la instalación	PC	DEO	PByE / CTE DB-HS4 6.3					
	Verificar calificación del instalador por autoridad competente	PI	DEO	PByE / NTE-IFF y IFC		Comprobar caudal, presión, continuidad y potabilidad agua suministrada			El instalador será el mismo oficial de construcción
	Revisar número de puntos de consumo y caudal mínimo	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 2.1		Presión mínima puntos de consumo 100 kPa grifos comunes, 150 kPa fluxores y calentadores; siempre < 500 kPa. Temperatura ACS entre 50°C y 65°C			
	Pasatubos	PI	DEO	PByE	1 por elemento	Ofrecen una holgura suficiente respecto a los tubos a pasar		05/05/2015	Comprobación sellado de las instalaciones
	Replanteo de conducciones y trazado de líneas	PC	DEO	PByE	1 por conducción	Tramos horizontales y verticales. Por debajo de cualquier dispositivo electrónico.		19/06/2015	
	Situación de las llaves	PI	DEO	PByE	1 por llave	Respetar disposición en planos		19/06/2015	
ACOMETIDA	Interferencia con otras instalaciones. Respetar distancias de seguridad	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 3.4	1 por conducción	Distancia > 30 cm de otras instalaciones. Tubería de agua caliente por encima de agua fría, distancia entre ellas > 4 cm		19/06/2015	
	Alineaciones	PI	DEO	PByE	1 por conducción	Desviaciones superiores al 2‰		26/03/2015	
	Replanteo y trazado acometida	PC	DO/DEO	PByE	1 por acometida	Respetar disposición en planos		26/03/2015	
	Dimensiones de la arqueta	PC	DEO	PByE / NTE IFA-24	1 por acometida	Diferencias superiores a 5%		26/03/2015	
	Llave de registro, exterior al edificio	PI	DEO	PByE / LC-91 / NTE IFA-24	1 por acometida	Las definidas en proyecto		26/03/2015	Finalmente se ejecuta una hornacina, que será donde se albergará también el contador
	Enrase tapa con suelo	PC	DEO	PByE / NTE IFA-24	1 por acometida	Variaciones ± 5mm		26/03/2015	
	Enoscado y bruñido con mortero del fondo y paredes de la arqueta	PI	DEO	PByE	1 por acometida	Cumplir especificaciones proyecto.		26/03/2015	
	Diámetro del collarín y de lapieza de toma	PI	DEO	PByE / NTE IFA-25	1 por acometida	Cumplir especificaciones proyecto.		26/03/2015	
Verificar características de acuerdo con el caudal suscrito, presión y consumo	PI	DEO	PByE / LC-91	1 por acometida	Cumplir especificaciones proyecto.		26/03/2015		
ARMARIO DEL CONTADOR	Ejecución de hornacina (impermeabilizado y con sumidero)	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 5.1.2.1 / LG14	1 por elemento	Superficies terminadas con un enfoscado, y cerradas con puertas que protegan de la intemperie con aberturas fijas o taladros que permitan la ventilación		26/03/2015	
	Diámetro y recibido del manguito pasamuros	PI	DEO	PByE / LC-91 / NTE-IFF-17	1 por elemento	Diámetro diferente al especificado		26/03/2015	
	Colocación contador, llaves, grifo y filtro	PI	DEO	PByE / LC-91 / NTE-IFF	1 por elemento	Colocación defectuosa accesorios		26/03/2015	
	Colocación tubería	PI	DEO	PByE	1 por elemento	Diámetro diferente al especificado		26/03/2015	
TUBO DE ALIMENTACIÓN	Conexiónado	PI	DEO	PByE	1 por elemento	Cumplir especificaciones proyecto.		26/03/2015	
	Diámetro igual a la acometida	PC	DEO	PByE	1 por tubo	Cumplir especificaciones proyecto.		09/04/2015	
	Compactación cama de arena en zanja	PI	DEO	PByE	1 por tubo	Espesor > 10 cm		09/04/2015	
	Colocación tubo y posterior relleno hasta 10 cm por encima	PI	DEO	PByE	1 por tubo	Cumplir especificaciones proyecto.		09/04/2015	
DERIVACIÓN INDIVIDUAL	Conexiónado	PI	DEO	PByE	1 por tubo	Cumplir especificaciones proyecto.		09/04/2015	
	Paso a través de elementos constructivos.	PC	DEO	PByE / CTE DB-HR 3.3.3.1 / CTE DB-HS4 5.1.1.3.4	1 por tubo	Pasamuros antivibratorios como maniquitos elásticos estancos, coquillas o abrazaderas desolidarizadas. Rellenado el espacio libre con masilla		19/06/2015	
	Revestimiento y protección de redes enterradas o que discurren por el exterior	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 (5.1.1.1) y (5.1.1.3.3) y (6.2.2)	1 por tubo	Disponer de aislamiento adecuado, evitar condensaciones y congelación		19/06/2015	
	Llave de paso	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 3.2.1.3	1 por tubo	Respetar disposición en planos		19/06/2015	
	Distancias a una conducción o cuadro eléctrico	PC	DEO	PByE / CTE DB-HS4 3.4	1 por tubo	> 30 cm y discurren por debajo		19/06/2015	
	Separación instalación agua fría y ACS	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 3.4	1 por tubo	> 4cm. En plano vertical, tubería agua fría discurre por debajo tubería ACS		19/06/2015	
	Diámetro y materiales	PI	DEO	PByE / DB-HR 5.1.4	1 por tubo	Diferentes a proyecto		19/06/2015	
	Señalización adecuada conductos	PC	DEO	PByE / CTE DB-HS4 3.5	1 por tubo	Las tuberías de agua potable señalizadas con colores verde o azul		22/06/2015	No se señala cada conducción, siendo ambas blancas con los accesorios rojos
	Revestimientos de protección y aislamiento de las conducciones	PI	DEO	PByE / CTE DB-HS4 (5.1.1.3.2)	1 por tubo	Disposición elemento separador protección		22/06/2015	
	Fijación abrazaderas para recibir i fijar tubos	PC	DEO	CTE-DB-HS 5.1.1.4.1	1 por tubo	No sobresalir del paramento		22/06/2015	Se fijarán las conducción mediante clavos y alambres clavados a la madera de los entramados
	Colocación y fijación de conducciones y llaves, y sellado de rozas	PI	DEO	PByE	1 por tubo	Según especificación de proyecto, utilizando elementos elásticos y antivibratorios		22/06/2015	
GRIFERÍA Y APARATOS SANITARIOS	Verificación con especificaciones de proyecto	PC	DEO	PByE / LC-91	1 por aparato				
	Colocación correcta con junta de aprieto de las llaves en los puntos de consumo	PI	DEO	PByE / LC-91 / CTE DB-HS4 3.2.1.3	1 por aparato				
CONEXIONADO RED	Fijación de aparatos	PI	DEO	PByE / CTE DB HR 3.3.3.1 / LC-91	1 por aparato				
	Conexiónado de toda la red privada	PI	DEO	PByE	1 general	Especificación proyecto			
CALENTADOR	Enlace con acometida de la red general	PI	DEO	PByE	1 general	Especificación proyecto			
	Cumple especificaciones de proyecto	PI	DEO	PByE / LC-91	1 por elemento				
	Replanteo aparato	PC	DEO	PByE / LC-91	1 por elemento	Respetar disposición en planos			
	Fijación mediante elementos de anclaje.	PI	DEO	PByE / LC-91 / NTE-IFC-31	1 por elemento	Pernos atraviesan la pared y se unen con dos contraplacas metálicas			
	Colocación de aparato y accesorios.	PI	DEO	PByE	1 por elemento	Especificación proyecto			
	Conexiónado a la red	PC	DEO	PByE / NTE-IFC-31	1 por elemento	Sonexión con racores rígidos			
SISTEMA SOLAR TÉRMICO	Distancias de protección y elementos de ventilación	PI	DEO	PByE / LC-91 / NTE-IFC-31	1 por elemento	Según especificaciones proyecto y fabricante			
	Replanteo situación	PC	DEO	Ficha fabricante	1 por elemento	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto			
	Colocación estructura soporte	PC	DO/DEO	Ficha fabricante	1 por elemento	Evitar ombras sobre los captadores			
	Colocación y fijación paneles sobre estructura. Orientación e inclinación.	PI	DEO	Ficha fabricante	1 por elemento	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto			
	Dimensiones y características sistema acumulador solar	PI	DEO	Ficha fabricante	1 por elemento				
COMPROBACIÓN FINAL	Conexión a la red	PC	DO/DEO	Ficha fabricante	1 por elemento	Conexión defectuosa, falta de estanqueidad			
	Llenado del circuito	PC	DO/DEO	Ficha fabricante	1 por elemento	Aparición de fugas, aparición de bolsas de aire en algún punto del circuito			
	Diferenciación agua fría y agua caliente	PI	DEO	Proyecto	1 por conducción	Distinción colores			
	Disposición adecuada de canalizaciones, llaves de paso, de registro y anti-retornos	PI	DEO	Proyecto	1 por conducción	Corroborar posición respecto a planos			
	Documentación final con modificaciones realizadas al proyecto	PI	DEO	Proyecto / RITE art.21					
	Diámetros mínimos	PI	DEO	Proyecto/ CTE DB-HS4 4.2 y 4.3	1 por conducción	Respetar planos y memoria proyecto			
	Pruebas de servicio, parciales y finales (Estanqueidad y resistencia mecánica).	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-HS4 5.2 / RITE art.22	1 por conducción	Realizadas por la empresa instaladora, en presencia del instalador habilitado. No aparecen fugas			
	Comprobar presión en puntos de consumo	PI	DEO	Proyecto	1 por puntos de consumo	Presión mínima puntos de consumo 100 kPa grifos comunes, 150 kPa fluxores y calentadores; siempre < 500 kPa.			
	Gestión certificaco instalación	PI	DEO	Proyecto / RITE art.23 y art. 24					
	Prueba de puesta en servicio	PI	DEO	Proyecto / RITE art.24		Una vez registrado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma			
Interrupción del servicio por inactividad después de 4 semanas de su terminación	PI	DEO	Proyecto / CTE-DB-HS4 7.1						

INSTALACIÓN SANEAMIENTO

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación		Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)			
Fase a controlar	Instalación saneamiento			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS PROYECTO									
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar fase previa (muros sobrecimentación y movimiento de tierras)	PI	DEO	NTE-ISS		Correcta ejecución fases muros sobrecimentación y movimiento de tierras			
	Recepción técnica materiales	PI	DEO	PByE / DB-HSS, apartado 6 / Programación Control Calidad		Comprobación posesión marcado CE			
	Situación y recorrido desagües y arquetas	PC	DO/DEO	PByE	1 por unidad	Correspondencia con planos proyecto		30/03/2015	
	Ubicación zanja estación depuradora particular	PI	DEO	PByE	1 por unidad	Correspondencia con planos proyecto		30/03/2015	
	Localizar reservas para paso instalaciones	PI	DEO	PByE	1 por unidad	Correspondencia con planos proyecto			
	Replanteo y trazado	PI	DEO	PByE	1 por unidad			30/03/2015	
	Interferencia con otras instalaciones	PI	DEO	PByE	1 por unidad	Respetar volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones			
COLOCACIÓN DE LA ESTACIÓN DEPURADORA	Nivelación plano de apoyo	PC	DEO	PByE / Empresa suministradora	1 por sistema	Superficie apoyo estable y limpia		02/03/2015	Se coloca el depósito sin realizar todas las tareas indicadas por la empresa suministradora de rellenos de grava y arena para proteger el depósito
	Relleno con gravas y colocación y nivelación del sistema	PC	DEO	PByE / Empresa suministradora	1 por sistema	Espesor > 20 cm		02/03/2015	
	Relleno con arena hasta riñones	PC	DEO	PByE / Empresa suministradora	1 por sistema	Relleno suficiente envolviendo todo el sistema		02/03/2015	
	Separación entre el equipo y el punto de salida de aguas residuales	PI	DEO	PByE / Empresa suministradora	1 por sistema	Distancia > 10m		02/03/2015	
	Situación	PI	DEO	PByE / Empresa suministradora	1 por sistema	Acceso sencillo a su manipulación		02/03/2015	
RED EXTERIOR	Conexión con caseta de obra	PI	DEO	PByE / Empresa suministradora	1 por sistema	Correcta conexión con instalación provisional		02/03/2015	
	Situación, anchura y profundidad zanja	PC	DO/DEO	PByE / DB-HSS (5.4.3.1)	1 por zanja	Anchura > 62,5 cm; paredes verticales		31/03/2015	
	Fondo libre de agua y limpio de residuos o tierras sueltas.	PI	DEO	PByE	1 cada 10 m	Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo		31/03/2015	
	Presentación tubos colector (número tipo y dimensiones tubos)	PI	DEO	PByE / CTE-DB-HSS (3.3.1.4.2)	1 cada 10 m	Situado debajo red agua potable,		31/03/2015	
	Superficie de apoyo, vertido arena en fondo de zanja, humectación y compactación	PI	DEO	DB-HSS (5.4.3.1) / PByE	1 cada 10 m	Espesor > 10 cm. Dejando al descubierto uniones hasta la prueba de estanqueidad		31/03/2015	
	Pendiente colector	PC	DEO	PByE / CTE-DB-HSS (3.3.1.4.2)	1 cada 10 m	> 2%		10/04/2015	
	Registros	PC	DEO	PByE / CTE-DB-HSS (3.3.1.4.2 y 3.3.1.5)	1 cada registro	Situados en tramos < 15m		10/04/2015	
	Diferencia de cota entre acometida y punto final de la instalación	PI	DEO	PByE / CTE-DB-HSS (3.3.1.5)	1 general	Diferencia < 1 metro, si fuese mayor, disposición pozo de resalto		10/04/2015	
	Paso a través de muro	PI	DEO	DB-HSS (5.2.6)	1 cada tramo	Holgura por pasatubos > 10 mm, retacado con masilla o material elástico		10/04/2015	
	Unión entre tubos	PI	DEO	DB-HSS (5.4.2.3) / PByE	1 cada unión	No se admiten uniones mediante soldadura, pegado mediante adhesivo		10/04/2015	
ARQUETAS	Proximidad a plantaciones	PI	DEO	DB-HSS (5.4.2.4) / PByE	1 cada tramo	Disposición geotextil en zonas próximas a plantaciones		10/04/2015	
	Relleno final tubo	PI	DEO	DB-HSS (5.4.3.1) / PByE	1 cada 10 m	30 cm sobre tubería, compactando capas de 10 cm		10/04/2015	
	Replanteo arqueta, situación y dimensiones	PC	DEO	PByE	1 por arqueta	Correspondencia con proyecto		11/04/2015	
	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	PI	DEO	PByE	1 por arqueta	Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo		11/04/2015	Se comprueba que la altura final se corresponde con la altura de la terraza, para conseguir que la tapa quede enrasada
	Ejecución arqueta	PI	DEO	DB-HSS (5.4.5.1)	1 por arqueta	Según especificaciones proyecto.		11/04/2015	
Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	PI	DEO	PByE	1 por arqueta	Espesor > 15cm		11/04/2015		
Colocación de la arqueta prefabricada (disposición, tipo y dimensiones)	PI	DEO	PByE	1 por arqueta	Respetar disposición planos		11/04/2015		
Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta	PI	DEO	PByE / CTE-DB-HSS (3.3.1.5)	1 por tubo	Rechazar cuando entrega de tubos insuficiente, fijación defectuosa, falta de hermeticidad		11/04/2015		
RED INTERIOR	Fijación conducciones	PI	DEO	PByE / DB-HSS (5.2.4)	1 por unidad	No fijar de forma rígida mediante yesos o morteros		19/06/2016	
	Distancias fregaderos, lavaderos, lavabos y bidés a bajante	PI	DEO	PByE / DB-HSS (3.3.1.2)	1 por unidad	< 4m		19/06/2017	
	Distancia inodoro a bajante	PI	DEO	PByE / DB-HSS (3.3.1.2)	1 por unidad	Inferior a proyecto		19/06/2018	
	Paso a través de solera o paramentos	PI	DEO	PByE / NTE-ISS		Evitar uniones con morteros, relleno masillas elásticas		19/06/2019	Para el paso a través del suelo técnico se romperán los muretes realizados para poder presentar la red
	Pendiente red bañera o ducha	PC	DEO	PByE / DB-HSS (3.3.1.2)	1 por unidad	> 10%		19/06/2020	
	Pendiente red para lavabos y bidés	PC	DEO	PByE	1 por unidad	2,5 > x > 5%		19/06/2021	
	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales (número, tipo y dimensiones)	PI	DEO	PByE	1 por unidad	Correspondencia número, tipo y dimensiones con planos proyecto		19/06/2022	
	Cambios dirección	PI	DEO	PByE / DB-HSS (5.2.2)	1 por unidad	Evitar cambios bruscos de dirección		19/06/2023	
	Distancias entre anclajes y elementos anti-vibración	PC	DEO	DB-HSS (5.2.3)	1 por unidad	Sujeción mediante bridas o ganchos cada 700 mm en tubos de diámetro < 50 mm, y cada 500 mm en superiores		19/06/2019	Se fija directamente al revestimiento los tubos que discurren verticalmente
	Tapón de cierre	PI	DEO	PByE	1 por unidad	Hasta la recepción de los aparatos sanitarios, se dispondrá de un tapón de cierre			
SUMIDERO AGUAS PLUVIALES	Colocación y fijación de sanitarios	PI	DEO	PByE	1 por unidad				
	Cierres hidráulicos en todos los aparatos	PI	DEO	PByE / DB-HSS (3.3.1.1 y 5.1.2)	1 por unidad	Todos los aparatos dispondrán de cierre hidráulico mediante sifón individual			
	Situación, dimensiones y trazado.	PI	DEO	PByE	1 por unidad	Respetar especificado en planos			
	Colocación y fijación del sumidero (disposición, tipo y dimensiones)	PI	DEO	PByE	1 por unidad	Respetar especificado en planos			
	Unión de la tapa del sumidero	PI	DEO	PByE	1 por unidad	Falta de ajuste			
	Unión a tubos desagüe	PI	DEO	PByE	1 por unidad	Falta de sellado			
	Fijación solera	PI	DEO	PByE	1 por unidad	Falta de sellado			
	Acabado, tipo y colocación de la rejilla	PI	DEO	PByE	1 por unidad	Respetar especificado en planos de detalle			
	Junta, conexión, sellado y estanqueidad	PI	DEO	PByE	1 por unidad	Colocación irregular, falta de estanqueidad			
	Prueba de estanqueidad	PI	DEO	PByE / DB-HSS (5.6)	1 general	No se observa ninguna fuga			
COMPROBACIONES FINALES	Disposición conexiones, canalizaciones, registros	PI	DEO	PByE	1 por tramo	Correspondencia con proyecto			
	Repaso documentación y mantenimiento	PI	DEO	PByE					

CUBIERTA

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Cubierta			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
	ESTUDIO Y ANÁLISIS PROYECTO	PI	DEO	PByE / NTE-QAA		Estudiar plantas cubiertas, comprobando indicación desagües, y situación elementos sobresaliente de la cubierta			
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar fase previa	PI	DEO	PPI		Comprobar correcta ejecución fases cerramiento y estructura de cubierta (viguetas)			
	Situación elemetos estructurales, vigas, soportes y muros	PI	DEO	PByE / NTE-QAA		Correspondencia con planos			
	Comprobar pendiente	PI	DEO	PByE	1 general	Correspondencia con especificaciones proyecto			
RECEPCIÓN MATERIALES	Control documental y acopio EPDM, madera, clavos y tierra vegetal	PI	DEO	PByE / Ficha SOCYR / Programación Control Calidad		Almacenamiento horizontal, comprobación posesión marcado CE		05/05/2015	
	Inspección visual madera en general	PI	DEO	PByE / CTE-DB-SE-M (13.1.2)		Aspecto y estado se ajusta a especificaciones de proyecto.		05/05/2015	
TABLERO SOBRE VIGUETAS	Replanteo	PC	DO/DEO	PByE	1 cada 20 m2	Extremos longitudinales de los tableros coincidentes con eje viguetas		05/05/2015	
	Fijación con clavos	PI	DEO	PByE	1 cada 20 m2	Utilización de clavos de acero galvanizado, fijación cada 30 cm		06/05/2015	
	Juntas	PI	DEO	PByE	1 cada 20 m2	juntas < 5 mm		06/05/2015	
	Refuerzos zona volada sin apoyo viguetas	PI	DEO	PByE	1 cada zona	Situación y fijación ajustándose a especificaciones de proyecto		06/05/2015	
	Planeidad	PC	DEO	PByE / NTE QAA	1 general	Variación > 0,5 cm		06/05/2015	
	Acabado superficial	PC	DEO	PByE	1 cada 20 m2	Sin resaltes o elementos que puedan perjudicar o rasgar la lámina impermeabilizante		06/05/2015	
	Replanteo de los puntos singulares (ventilación y desagües)	PI	DEO	PByE	1 por elemento	Ubicación paso de elementos de ventilación tales como chimeneas o tubos de extracción. Replanteo ajustado a planos			
IMPERMEABILIZACIÓN	Revisar estado soporte	PC	DEO	PByE / Fichas SOCYR	1 cada 50 m2	Soporte seco, limpio y exento de asperezas		29/06/2015	
	Evitar temperaturas extremas (luvia, nieve, nieblas)	PI	DEO	PByE / Fichas SOCYR	1 cada 50 m2	Temperatura > 0°C		29/06/2015	
	Adherir totalmente	PC	DEO	PByE / Fichas SOCYR	1 cada 50 m2	La colocación mediante adherencia total exige temperatura superior a 5°C, por el riesgo a condensaciones		29/06/2015	
	Evitar contacto entre materiales incompatibles	PI	DEO	PByE / Fichas SOCYR	1 cada 50 m2	No puede haber contacto entre las láminas y el betún, asfalto, productos grasos o aceites. Ej: Madera tratada con producto oleaginosos.		29/06/2015	
	Solapo entre láminas	PC	DEO	PByE / Fichas SOCYR	1 cada 50 m2	> 15 cm		29/06/2015	
	Sellado juntas	PC	DEO	PByE / Fichas SOCYR	1 cada 50 m2	Ajustándose a especificaciones del fabricante		29/06/2015	
CAPA DE PROTECCIÓN	Disposición y longitud de solapes geotéxtil	PI	DEO	PByE	1 cada 50 m2	Longitud de solapes > 8 cm			
	Capa drenante y filtrante, disposición y solapes	PI	DEO	PByE	1 cada 50 m2	Cumplir las especificaciones fabricante			
	Tierra vegetal	PI	DEO	PByE	2 cada 50 m2	espesor > 6cm			
COMPROBACIONES FINALES	Proteger contra lluvias	PI	DEO	PByE		hasta la colocación de la capa de protección			
	Pendiente	PI	DEO	PByE		Correspondiente a planos y PByE			
	Resolución puntos singulares	PI	DEO	PByE		Totalmente estancos y bien ejecutados			

REVESTIMIENTO VERTICAL (enfoscado mortero arcilla)

Programa de Puntos de Inspección									
Tipo de obra	Vivienda unifamiliar aislada			Ubicación	Polígono 7, parcelas 97 y 403. Chiva (Valencia)				
Fase a controlar	Revestimiento vertical (enfoscado)			Unidad inspección					
Actividad	Puntos de inspección	Tipo de inspección		Documentación referencia	Frecuencia control	Especificaciones / Criterios observación / Criterios de aceptación	Determinación		Observaciones
		PI/PC/PE	Responsable				A o R	Fecha	
ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO									
RECEPCIÓN MATERIALES	Recepción y acopio materiales	PI	DEO	PByE / NTE-RPE / NTE-RPA		Estudiar que los planos contienen Alzado acotado paramentos alicatado, quedando Comprobación marcado CE de los materiales que corresponda. Acopiar protegiendo de los agentes externos, lluvias, sol, ...			
ACTUACIONES PREVIAS	Verificar fase previa	PI	DEO	PPI		Fase de ejecución de cerramiento totalmente ejecutada y conforme, revisando PPI respectivos		13/05/2015	
	Comprobación superficie soporte	PI	DEO	Proyecto / NTE-RPE	1 por paño	Superficie dura, limpia y libre de desperfectos. Porosidad y planeidad adecuadas, rugosa, estable y seca		13/05/2015	
	Comprobación recibimiento elementos fijos	PI	DEO	Proyecto	1 por paño	Asegurarse que los marcos y premarcos de puertas y ventanas están fijados.		13/05/2015	
	Comprobación finalización cubierta	PI	DEO	Proyecto / NTE-RPE	1 por paño	Se asegurará de que se ha ejecutado la cubierta en su totalidad antes de realizar el revestimiento		13/05/2015	
	Realización de maestras verticales	PI	DEO	Proyecto / NTE-RPE-7	1 por paño	Maestras distanciadas > 1m No se han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos		13/05/2015	Se colocan maestras que cubren toda la altura solamente en extremos, los intermedios se colocan alrededor de los huecos de carpintería, sin cubrir toda la altura.
EJECUCIÓN ENFOSCADO BASE	Grapado previo láminas fibra madera	PC	DEO	Prescripción técnica	1 por paño	Comprobar que toda la superficie vista de la madera queda cubierta con las láminas, y correctamente grapadas		14/05/2015	
	Hidratación de la mezcla de arcilla (BASE+FIBRA) y amasado	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	< 25% agua		14/05/2015	
	Humectar la superficie	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño			14/05/2015	
	Evitar condiciones ambientales extremas	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	> 5°C		14/05/2015	
	Aplicación manual o con máquina de proyectar primera capa	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Pañear entre maestras de forma que el mortero se introduzca en las irregularidades del soporte para aumentar su adherencia.		14/05/2015	La primera capa se proyecta con máquina, aunque se asegura el mortero presionando manualmente
	Espesor	PC	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	> 15 mm		14/05/2015	
	Colocación malla	PC	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Solape > 10 cm, en cambios de soporte y para evitar grietas por retracción		14/05/2015	Mal solape de malla, provocando agrietamiento en la retracción del mortero
	Tiempo de espera, y aplicación segunda capa	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	El mortero ha endurecido y secado		14/05/2015	
	Espesor final	PC	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Según especificaciones de proyecto 3 cm		14/05/2015	
	Planeidad	PC	DEO	Ficha técnica Ecoclay / NTE-RPE-7	1 por paño	±5 mm medido con regla de 2m		14/05/2015	
	Acabado superficial alisado con reglón o llana	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	No presenta irregularidades ni defectos		14/05/2015	
Tiempo de secado	PE	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Mínimo 10 días		14/05/2015		
EJECUCIÓN ENFOSCADO PARA ACABADO (en exterior)	Hidratación de la mezcla de arcilla (BASE+FIBRA) y amasado	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	< 25% agua, amasar dejando reposar 3 horas previo a la aplicación			
	Humectar la superficie	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño				
	Evitar condiciones ambientales extremas	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	> 5°C			
	Aplicación manual	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Pañear entre maestras de forma que el mortero se introduzca en las irregularidades del soporte para aumentar su adherencia.			
	Extender con llana	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño				
	Espesor	PC	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Respetar especificaciones proyecto, 3 mm			
	Acabado superficial	PC	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Pasar una esponja húmeda para alisar o curar fisuras después de enlucir.			
	Tiempo de secado	PE	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 por paño	Tiempo de secado superior a 3 días			
PINTURA A LA ARCILLA (en interior)	Soporte limpio y seco	PC	DEO	PByE	1 cada 100 m2	Comprobar tiempo de secado del enfoscado			
	Color pintura	PI	DEO	PByE	1 cada 100 m2	Correspondencia con especificaciones proyecto			
COMPROBACIONES FINALES	Acabado superficial sin coqueas, rugosidades, resaltes o grietas	PI	DEO	PByE	1 cada 100 m2				
	Unión enfoscado a paramento	PI	DEO	PByE / NTE-RPE	1 cada 100 m2	No se observan deslizamientos ni falta de sujeción a paramento			
	Planeidad	PI	DEO	PByE / NTE-RPE-7	1 cada 100 m2	±3mm medido con regla de 1m			
	Protección frente a lluvia durante fraguado	PI	DEO	Ficha técnica Ecoclay	1 cada 100 m2				
	Prueba de escorrentía	PI	DEO	PByE	1 cada 100 m2	Observar que no filtra entre la carpintería, ni aparecen desconchamientos en la capa de acabado			
	Repasos y documentación de mantenimiento	PI	DEO	PByE					

ANEJO V.E. FICHAS DE NO CONFORMIDAD

Nº 1.	Excavación zanjas y pozos	V.36
Nº 2.	Vertido del hormigón de limpieza	V.37
Nº 3.	Vertido del hormigón de limpieza	V.38
Nº 4.	Comprobación final hormigón de limpieza	V.39
Nº 5.	Acopio armaduras elaboradas	V.40
Nº 6.	Armado zapata	V.41
Nº 7.	Armado vigas atado	V.42
Nº 8.	Armado zapata en paellero	V.43
Nº 9.	Vertido hormigón en cimentación	V.44
Nº 10.	Amasado mortero para murete	V.45
Nº 11.	Colocación estación depuradora	V.46
Nº 12.	Ejecución murete sobrecimentación	V.47
Nº 13.	Pasatubos instalaciones.....	V.48
Nº 14.	Juntas ejecución murete sobrecimentación	V.49
Nº 15.	Acopio materiales.....	V.50
Nº 16.	Vertido hormigón solera.....	V.51
Nº 17.	Comprobación ejecución cerramiento.....	V.52
Nº 18.	Armado enano	V.53
Nº 19.	Acopio maderas.....	V.54
Nº 20.	Derivación interior fontanería.....	V.55
Nº 21.	Red interior saneamiento.....	V.56
Nº 22.	Comprobación final cerramiento	V.57
Nº 23.	Ejecución segunda capa mortero de arcilla.....	V.58


Volver a la introducción del TFG en [2. Fichas de conformidad/no conformidad](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 1	Fase: Movimiento de tierras	Fecha: 26/2/2015
Unidad deficiente:	Excavación zanjas y pozos	
<p>Análisis: Las tierras excavadas se acopian cercanas al vaciado, y en cierto punto se ve obligado a depositarlas sobre el replanteo de la cimentación del paellero, lo que obliga a un nuevo replanteo.</p>		
<p>Causa: Falta de previsión de acopios, y de orden de secuencia de ejecución del vaciado, debiendo empezar por la zona más desfavorable, este caso la cimentación del paellero.</p>		
		
<p>Solución propuesta: Se propone indicar al operario de la retroexcavadora que acopie las tierras excavadas más de 2 veces la profundidad de lo excavado, entre 2-3 metros antes del inicio de los trabajos. Previendo los posibles inconvenientes, según la zona donde se realicen los acopios se indicaría empezar por el más desfavorable, siendo el paellero.</p>		
<p>Solución adoptada en obra: Una vez retirado el acopio sobre la zona del paellero se volvió a replantar, aunque se realizaron ciertos errores en el replanteo que afectarán a futuras fases como se verá. En esa zona se tuvieron que retirar las camillas para no entorpecer el paso de la retroexcavadora.</p>		


Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 2	Fase: Cimentación	Fecha: 27/2/2015
Unidad deficiente:	Vertido del hormigón de limpieza	
Análisis:	<p>Desprendimiento tierras excavación sobre hormigón de limpieza.</p>	
Causa:	<p>Deficiente refinado de fondos y laterales a mano después del vaciado de la retroexcavadora. Al verter el hormigón de limpieza las tierras que no se han refinado caen sobre el hormigón de limpieza vertido, mezclándose con él.</p>	
		
Solución propuesta:	<p>Una solución a adoptar hubiese sido la de continuar con el vertido del hormigón de limpieza por el resto de zonas, mientras un operario se encarga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primero de refinar toda la pared, hasta comprobar que no queda ningún resto de tierra suelta que pueda provocar desprendimientos futuros; - para seguidamente retirar toda la tierra sobre el hormigón de limpieza, retirando en todo su espesor el hormigón de limpieza, en todas aquellas zonas donde se vea contaminado por el desprendimiento. <p>El último punto se propone para favorecer un buen agarre del hormigón que se verterá una vez realizados todos los procedimientos de limpieza, creando una especie de junta, evitando corregir el vertido rellenando las cavidades extraídas al limpiar.</p>	
Solución adoptada en obra:	<p>Se retiraron las tierras desprendidas sobre el hormigón, y se continuó con el hormigonado, expandiendo el hormigón contiguo a la parte afectada para regularizar la zona.</p> <p>Tampoco se corrigió el problema causante de los desprendimientos, dejándose los laterales con tierra suelta, provocando nuevos inconvenientes en fases futuras.</p>	


Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 3	Fase: Cimentación	Fecha: 27/2/2015
Unidad deficiente: Vertido del hormigón de limpieza		
<p>Análisis: Durante el vertido del hormigón se observan zonas con deficiente espesor de capa, siendo inferior a 10 cm.</p> <p>Causa: El problema descrito fue motivado por la falta de corroboración de la unidad ejecutada previamente, sin haber realizado una medición del estado final de la excavación, para así comprobar que las dimensiones corresponden con proyecto, y de este modo prevenir la necesidad de vertido de más volumen de hormigón de limpieza.</p> 		
<p>Solución propuesta:</p> <p>La solución podría radicar en retirar todas las zonas con espesor insuficiente, repartiendo todo el hormigón por el resto de la excavación, comprobando la cota final de esta, y asegurando el espesor especificado.</p> <p>Posteriormente se realizaría un nuevo pedido con la cantidad necesaria, o se elaboraría un hormigón con las características específicas para rellenar todas aquellas zonas retiradas.</p>		
<p>Solución adoptada en obra:</p> <p>La solución que se adoptó fue repartir el hormigón en aquellas zonas donde se obtuvo un espesor suficiente, para así repartir entre toda la superficie, homogeneizando el espesor en toda la cimentación. Aunque de este modo el recubrimiento se sitúa inferior al estipulado.</p>		

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 4	Fase: Cimentación	Fecha: 27/2/2015
Unidad deficiente:	Comprobación final hormigón de limpieza	
<p>Análisis: Comprobando que la altura de cota para la parte superior del hormigón de limpieza es correcta respecto a proyecto, observamos que el espesor que se tiene que realizar es de 1 o 2 cm.</p> <p>Causa: Durante la fase de excavación de zanjas y pozos, se comprobó de forma incorrecta la cota de fondo, faltando por profundizar 10 cm, justo el espesor del hormigón de limpieza.</p>		
		
<p>Solución propuesta: Se propone que al iniciar el vertido del hormigón de limpieza, y una vez percatados del error, paralizar los trabajos de vertido y profundizar a mano los 10 centímetros que se necesitan, para no provocar posibles problemas futuros al no separar del terreno las vigas de atado en su parte inferior, obteniendo un recubrimiento insuficiente.</p>		
<p>Solución adoptada en obra: Se aceptó el espesor de 1-2 cm, para no dilatar el tiempo en la ejecución de las fases.</p>		


Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 5	Fase: Cimentación	Fecha: 2/3/2015
Unidad deficiente:	Acopio armaduras elaboradas	
Análisis: Acopio materiales elaborados de acero directamente sobre el terreno.		
Problema: Se puede propiciar el deterioro de los materiales provocados por la humedad, al estar en contacto con el terreno, y al estar desprotegidos de las inclemencias meteorológicas. Se puede favorecer a la oxidación de la ferralla. Además, la malla electrosoldada no se empleará en obra hasta la ejecución de la solera.		
Solución propuesta: Colocar una plataforma debajo, pudiéndose realizar con palets, y cubriendo con un plástico las armaduras elaboradas.		
Solución adoptada en obra: El acopio permaneció como se muestra en la imagen, ya que iba a ser utilizado gran parte en un breve periodo de tiempo.		

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 6	Fase: Cimentación	Fecha: 2/3/2015
Unidad deficiente:	Armado zapata	
Análisis: Al colocar el armado de la zapata en la excavación, ésta no se puede disponer por no tener la excavación unas dimensiones adecuadas.		
Causa: Al comprobar las dimensiones de la excavación para zapatas, se comprobó las dimensiones en una cota más a la superficie superior del terreno, no comprobando que las dimensiones en el fondo eran correctas respecto al proyecto.		
Solución propuesta: La solución que se propone es la misma que la adoptada en obra.		
Solución adoptada en obra: Se procede a la retirada a mano de la tierra que pueda permitir la disposición del armado sobre la superficie del hormigón de limpieza, y retirando además tierra lateral en el caso que se necesite para permitir un recubrimiento suficiente de la armadura.		

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 7	Fase: Cimentación	Fecha: 2/3/2015
Unidad deficiente: Armado vigas atado		
<p>Análisis: Recubrimiento inferior vigas de atado insuficientes.</p> <p>Causas: Debido al error en la comprobación de la cota de fondo mencionado en anteriores fichas, se tuvo que disponer el armado de las vigas de atado directamente sobre el hormigón de limpieza.</p> <p>Problemas: Puede provocar una futura oxidación del armado provocado por la facilidad de penetración de humedad desde el terreno hasta éste.</p>		
<p>Solución propuesta: La solución a adoptar hubiese debido ser la mencionada en la ficha de no conformidad citada anteriormente, donde se hubiese tenido que vaciar hasta la cota deseada antes de verter el hormigón de limpieza, ya que una vez nos encontramos en la actividad presente, retrasaría mucho los trabajos.</p>		
<p>Solución adoptada en obra: Colocando una pieza de rasilla para elevar unos milímetros el armado del hormigón de limpieza.</p>		

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 8	Fase: Cimentación	Fecha: 2/3/2015
Unidad deficiente:	Armado zapata en paellero	
Análisis: <p>Al replantear ejes, cotas y geometría, se comprueba la ubicación del replanteo del paellero y se observa que ha quedado desplazado de la ubicación según proyecto.</p> <p>Además las dimensiones de la cimentación de la zapata del paellero han sido superiores a las requeridas</p> Causas: <p>El problema se arrastra desde que en el movimiento de tierras se acopiasen las tierras sobre el replanteo del paellero y quedase borrado.</p> <p>Al volver a realizar el replanteo, se tomaron como referencia puntos que se habían tenido que mover temporalmente para facilitar el transcurso por obra de la retroexcavadora. Se pudo observar que las referencias habían sufrido un ligero desplazamiento respecto a la posición adecuada según proyecto.</p>		
		
Solución propuesta: <p>La solución que adoptaría sería igual a la empleada en obra.</p>		
Solución adoptada en obra: <p>Para salvar los desajustes por los problemas de replanteo, se ajustan las dimensiones de la cimentación mediante el vaciado a mano, y se colocan bloques y ladrillos perforados a modo de parapastas para así evitar un exceso de medición del hormigón a emplear.</p>		

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 9	Fase: Cimentación	Fecha: 5/3/2015
Unidad deficiente: Vertido hormigón en cimentación		
<p>Análisis:</p> <p>Desprendimientos de tierras durante el vertido del hormigón.</p> <p>Existencia restos de tierra sobre el hormigón de limpieza.</p> <p>Falta humectación de la base.</p> <p>Causas:</p> <p>Al no haber realizado un correcto refino de las paredes en la fase previa de movimiento de tierras.</p> <p>Problemas:</p> <p>Al desprenderse las tierras y mezclarse con el hormigón, éste puede sufrir variaciones en sus condiciones características iniciales.</p> <p>No humedecer la base, puede provocar que el hormigón de limpieza absorba parte del agua del hormigón vertido, influyendo de este modo en su dosificación y en sus características de resistencia futuras.</p>		
		
<p>Solución propuesta:</p> <p>La solución que propuse fue para fases anteriores, pero llegados a este punto se debería retirar la el conjunto de tierra y hormigón que ha quedado contaminado, e indicando a otro operario que vaya retirando la tierra de las zonas que pueda comprometer al mismo error.</p> <p>Humectar la base una vez la superficie se encuentre limpia</p>		
<p>Solución adoptada en obra:</p> <p>Se retiraron las tierras desprendidas en las zonas donde se podía acceder, quedando entre el hormigón de la zapata y el hormigón de limpieza tierra suelta. No se humectó la base.</p>		

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD**Nº 10****Fase:** Sobrecimentación**Fecha:** 6/3/2015**Unidad deficiente:** Amasado mortero para murete**Análisis:**

No se ha recibido todavía la orden desde la empresa suministradora de gua para abastecer la obra.

Amasado del mortero directamente en el suelo.

Causa:

Falta de previsión de la necesidad de una pastera o máquina hormigonera.

Realizar la solicitud a la empresa suministradora de agua tarde.

Problemas:

El empleo de aguas que no estén controladas puede provocar la obtención de un mortero que no cumple con las características mecánicas previstas.

El amasado en el suelo puede contaminar el mortero con las tierras del mismo terreno, modificando la dosificación, además de la contaminación directa del suelo.

**Solución propuesta:**

Se propone insistir a la empresa suministradora de agua para que abra el abastecimiento en el menor tiempo posible, no encontrando otra solución hasta la concesión que la adoptada en obra.

Para el amasado se debería adquirir en el mismo día que se percata del problema, no permitiendo más amasadas directamente sobre el suelo.

Solución adoptada en obra:

Respecto al agua, se fueron realizando viajes al pueblo de Chiva, para rellenar garrapas y emplearlas para el amasado.

Para amasar en una superficie destinada a ello pasaron ciertos días hasta que se empezó a amasar sobre una carretilla, hasta que finalmente se adquirió una pastera.

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 11

Fase: Saneamiento

Fecha: 27/3/2015

Unidad deficiente: Colocación estación depuradora

Análisis:

Perforación del depósito de oxidación total, encargado de recibir las aguas residuales procedentes de la caseta de obra.

Causa:

Una vez colocado el depósito, no se realizaron las labores de relleno del pozo para fijar la posición del depósito así como asegurar su protección contra cualquier accidente.

En este caso se produjo la perforación al llenarse el pozo durante un día de fuerte lluvia. Al bajar el nivel de agua, el depósito fue descendiendo por gravedad hasta encontrarse con el palet que le servía de apoyo en su base. De este modo el depósito cedió produciéndose la perforación.



Solución propuesta:

La solución que se propone se debería haber efectuado en su inmediata llegada a obra, colocando grava en la base, ubicando el depósito en su posición correcta, y rellenando arena hasta cubrir el depósito lateralmente de forma suficiente asegurando su posición y protección.

Encontrándonos en este punto se procedería a realizar los mismos pasos que se adoptaron en obra.

Solución adoptada en obra:

Se ordena cerrar la utilización de los aparatos sanitarios de la caseta de obra, hasta que se solucionen el desperfecto en el depósito.

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD**Nº 12**

Fase: Sobrecimentación

Fecha: 30/3/2015

Unidad deficiente: Ejecución murete sobrecimentación

Análisis:

Desplazamiento de un bloque del muro durante el relleno de la base de la solera.

Causa:

La retroexcavadora se encargó de rellenar la base de la solera con gravas, pero al intentar nivelar los montones aportados, se acercó demasiado al murete provocando el incidente que se observa.

**Solución propuesta:**

La solución propuesta es la misma que la adoptada en obra.

Solución adoptada en obra:

Se procede a la retirada de todas las gravas que se sitúen cercanas a la zona a corregir, retirando la pieza.

Se pica el mortero colocado en la base de bloque, para humedecer, aportar mortero de nuevo, y colocar una nueva pieza humedecida y nivelada con el resto del muro.

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD**Nº 13**

Fase: Sobrecimentación

Fecha: 31/3/2015

Unidad deficiente: Pasatubos instalaciones

Análisis:

Retirada y rotura de partes del murete ya ejecutados para colocar los **pasatubos instalaciones**. Así como retirada de gravas para base de solera.

Causa:

Falta de previsión de colocación de los pasatubos durante la ejecución, adoptando soluciones constructivas que se adapten a la interferencia a salvar, y no perjudicando así el comportamiento resistente de la fábrica.

**Solución propuesta:**

La solución que se propone es tener una buena previsión de los trabajos a realizar, y prever esta situación, colocando pasatubos con las holguras necesarias, estudiando en plano y proyecto los diámetros de las instalaciones que deban pasar.

Pero llegados a este punto, no queda más remedio que realizar como se hizo en obra.

Solución adoptada en obra:

Replanteo del paso de todas las instalaciones que deban entrar en la vivienda, y ejecución de los pasatubos, retirando y rompiendo parte de los muros ya ejecutados.

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 14

Fase: Sobrecimentación

Fecha: 31/3/2015

Unidad deficiente: Juntas ejecución murete sobrecimentación

Análisis:

El espesor de las **juntas** es superior a las tolerancias marcadas en proyecto, las cuales son entre 8-15 mm.

En proyecto se observan juntas de hasta **30 mm**.

Causas:

Mala utilización de las miras, o error en la ejecución de las hiladas inferiores, las cuales arrastran el error, debiéndolo salvar finalmente con excesiva junta de mortero.

**Solución propuesta:**

La solución que se propone hubiese debido ser durante la ejecución del muro, comprobando la altura a la que se colocaban las miras, y asegurando también la ejecución horizontal y nivelada de la fábrica.

Solución adoptada en obra:

Al no haberse adoptado las medidas descritas anteriormente, en estos momentos de la ejecución se admite dicho error, excediéndose de las tolerancias marcadas en proyecto.

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD**Nº 15**

Fase: Solera

Fecha: 7/4/2015

Unidad deficiente: Acopio materiales

Análisis:

Los materiales recibidos para la ejecución de la solera como la malla electrosoldada, se acopia en contacto con el terreno y sin ser protegido de los agentes atmosféricos. Lo cual ha provocado la oxidación de las mallas electrosoldadas.

Causa:

Deficiente planificación de acopio de los elementos de acero.

**Solución propuesta:**

La solución a adoptar ya se indicó en fichas anteriores en el mismo momento de la recepción. De todos modos se debería solucionar los problemas elevando del suelo la ferralla y cubriéndola.

Antes de utilizarla se debería comprobar el grado de oxidación, asegurando que no se observa la pérdida excesiva de sección.

Solución adoptada en obra:

Hasta su puesta en obra la ferralla permaneció acopiada del mismo modo, y debido a la proximidad de su utilización en obra, no se efectuó ningún cambio en su acopio.

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD**Nº 16**

Fase: Solera

Fecha: 14/4/2015

Unidad deficiente: Vertido hormigón solera

Análisis:

Finalización de una zona de la solera mediante amasado a mano de hormigón.

Causa:

Se calculó mal el hormigón necesario para ejecutar la solera, no comprobando la altura final. Realizar el hormigón para la solera a mano tiene el inconveniente de estar realizando un hormigón que no va a cumplir con las especificaciones mecánicas de proyecto, y siendo de dosificación distinta a la del resto de solera.

**Solución propuesta:**

La solución propuesta es verter el hormigón pedido, y prever una junta de espera correcta. Se paralizarían los trabajos de ejecución de solera, para pedir una nueva amasada y rellenar el espacio que se necesite. De este modo se obtendría una solera como la especificada en proyecto, con las mismas características y homogénea entre sus zonas, aunque se excedería el coste ya que de la amasada a aportar habría gran cantidad que se desecharía.

Solución adoptada en obra:

Se optó por terminar la solera en el día, realizando el amasado de hormigón mediante pastera, y utilizando sacos pequeños de planche. Se tuvo que realizar un viaje a un almacén a por más planché ya que se necesitó más del que se disponía en obra para completar finalmente la solera.

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 17

Fase: Cerramiento

Fecha: 16/4/2015

Unidad deficiente: Comprobación ejecución cerramiento

Análisis:

Una vez se van mostrando los entramados, se observa que las longitudes de los muros no coinciden con los del muro de sobrecimentación, observándose desviaciones de hasta 3 cm.

Causa y problemas:

No comprobar de forma adecuada las longitudes de los muretes durante su ejecución respecto a proyecto.

El cerramiento viene ejecutado mediante entramados realizados en fábrica, por lo que son elementos prefabricados que se ajustan con bastante precisión a los especificado en proyecto, un deficiente seguimiento de la ejecución de los muros base pueden provocar estas incidencias.

Errores de medición pueden provocar errores en el replanteo de los elementos de estructura de cubierta.

**Solución propuesta:**

Con un buen seguimiento de la ejecución del muro de sobrecimentación no hubiese habido problemas en este punto.

La solución a adoptar se ajustaría a la que se empleó en obra.

Solución adoptada en obra:

Se decide ajustar los muros en una posición tal que no se acumule todo el error en un lado, repartiendo lo sobrante entre las fachadas.

En aquellas zonas en las que el muro de sobrecimentación es más largo que el cerramiento de entramados, se colocará entre cada uno láminas de fibra de madera, hasta conseguir una longitud que se ajuste a la del muro de sobrecimentación.

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 18

Fase: Cimentación

Fecha: 20/4/2015

Unidad deficiente: Armado enano

Análisis:

Distintas dimensiones espera para enano y el armado para enano

Recubrimiento insuficiente, < 3 cm.

Encofrado perdido de fábrica de ladrillo diferente al encofrado recuperable indicado en proyecto.

**Causa y problemas:**

No se revisa adecuadamente que las dimensiones de los armados recibidos a obra tienen las mismas dimensiones que lo indicado en planos.

Un recubrimiento insuficiente de la armadura del pilar puede provocar su oxidación y la consecuente reducción de las prestaciones mecánicas del elemento.

Realizar el encofrado de fábrica de ladrillo no le confiere estanqueidad y absorberá agua del hormigón vertido.

**Solución propuesta:**

Se propondría taladrar y fijar el armado recibido con taco químico como se realiza en obra.

Antes de verter el hormigón humectar bien el encofrado de fábrica y colocar los separadores para asegurar el recubrimiento.

Solución adoptada en obra:

Se fija el armado de enano con taco químico, y se vierte el hormigón tratando que el hormigón recubra suficientemente las armaduras, aunque sin colocar separadores.

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 19

Fase: Cimentación

Fecha: 21/4/2015

Unidad deficiente: Acopio maderas

Análisis:

Acopio defectuoso, manteniendo las maderas muy cercanas al terreno, además de insuficientemente cubiertas contra las inclemencias meteorológicas.

Además se observa que alguna madera no está apoyada en toda su base pudiendo provocar su deformación.

Problemas:

Puede provocar que las maderas absorban humedad superando los 20 % máximo para su aplicación en obra. Además de este modo exponemos a las maderas a una clase de uso superior a la que le sería asignado según CTE DB SE-M, siendo superior a la clase de uso 3.

**Solución propuesta:**

Disponer algún tipo de plataforma con los apoyos suficientes para asegurar que no se deforme.

La plataforma debe elevarse del suelo una distancia suficiente como para dejar que circule el aire por debajo.

Por último, y ya que no podemos disponer de una zona cubierta, cubriremos las maderas con algún plástico impermeable, retirándolo cuando nos encontremos en obra y no observemos una climatología adversa, y así impedir que se puedan producir condensaciones en su interior.

Solución adoptada en obra:

Se mantuvo el acopio como en la imagen hasta su puesta en uso.

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD**Nº 20**

Fase: Fontanería

Fecha: 22/6/2015

Unidad deficiente: Derivación interior fontanería

Análisis:

Se colocan las tuberías sobre el paramento, sin distinguir el color de cada una. Incluso los accesorios de unión son rojos en las dos tuberías.

Problemas:

Si no se señala de alguna forma si el agua que discurre por cada uno es fría o ACS, deberemos fiarnos del buen hacer del fontanero, y entender que la tubería que circula por la parte superior es la caliente.

Si el fontanero no hubiese tenido dicho aspecto en consideración, no sabríamos que tubería conectar en un futuro a los aparatos sanitarios.

**Solución propuesta:**

La solución hubiese sido comprar accesorios para colocar en las uniones, de colores rojo y azul, para colocar en cada uno la correspondiente.

Solución adoptada en obra:

No se modificó, tal como se observa en la imagen.

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD**Nº 21**

Fase: Saneamiento

Fecha: 19/6/2015

Unidad deficiente: Red interior saneamiento

Análisis:

Rotura y retirada de ladrillos del murete para suelo técnico, y paso a través de los tubos de evacuación de agua para baños.

Causa:

Antes de la ejecución del suelo técnico, no se han previsto los pasos de las instalaciones de evacuación de agua.

**Solución propuesta:**

La solución es que se debería haber previsto el paso de las instalaciones colocando pasatubos, llegados a este punto no queda más remedio que realizar lo que se hizo en obra.

Solución adoptada en obra:

Rotura y retirada de los ladrillos que interfieran en el transcurso de los tubos.

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD**Nº 22**

Fase: Cerramiento

Fecha: 19/6/2015

Unidad deficiente: Comprobación final cerramiento

Análisis:

Desprendimiento en sección de montante en entramado de cerramiento.

Causa:

No se controló en taller la separación de la posición del tornillo respecto a la superficie exterior del montante, que al separarse poco, produjo el astillamiento por presión.

**Solución propuesta:**

Primeramente dicho entramado no debería haber pasado el reconocimiento mediante su PPI, debiendo haberlo vuelto a realizar dicho entramado, e indicando en el documento el error.

Una vez nos encontramos en una situación tan avanzada, la solución que se debería adoptar es colocar la pieza desprendida y mediante 2 tirafondos de una longitud de 80 mm fijar la pieza al montante.

Solución adoptada en obra:

En obra se colocó la pieza evitando que se desprendiese, para aplicar sobre él el revestimiento posterior.

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD**Nº 23**

Fase: Revestimiento vertical exterior

Fecha: 19/6/2015

Unidad deficiente:

Ejecución segunda capa mortero de arcilla

Análisis:

Fisura por retracción en el mortero de revestimiento exterior vertical.

Causa:

Como se observa en la imagen, no se han colocado las mallas solapándose los 10 cm mínimos.

Problema:

Si no se soluciona el problema, al aplicar la segunda capa de mortero, una vez este retraiga nos encontraremos en el mismo problema

**Solución propuesta:**

La solución propuesta es la misma que se optó en obra.

Solución adoptada en obra:

Se opta por humedecer el mortero aplicado hasta reblandecer el mortero. Una vez reblandecido se coloca una tira de malla que cosa los 10 cm a cada parte la malla.

Una vez realizada la corrección se dejará secar y se aplicará la segunda capa.

Volver a listado [ANEJO V.E](#)

ANEJO V.F. FICHAS DE CONFIRMIDAD

Nº 1.	Replanteo cimentación.....	V.60
Nº 2.	Replanteo cimentación.....	V.61
Nº 3.	Excavación zanjas y pozos	V.62
Nº 4.	Armado	V.63
Nº 5.	Armado	V.64
Nº 6.	Actuaciones previas.....	V.65
Nº 7.	Armado	V.66
Nº 8.	Recepción hormigón.....	V.67
Nº 9.	Recepción hormigón.....	V.68
Nº 10.	Recepción hormigón.....	V.69
Nº 11.	Vertido hormigón	V.70
Nº 12.	Vertido hormigón	V.71
Nº 13.	Recepción de materiales	V.72
Nº 14.	Replanteo muro.....	V.73
Nº 15.	Ejecución muro	V.74
Nº 16.	Ejecución muro	V.75
Nº 17.	Zuncho coronación	V.76
Nº 18.	Relleno gravas base	V.77
Nº 19.	Impermeabilización	V.78
Nº 20.	Aislamiento solera	V.79
Nº 21.	Ejecución solera	V.80
Nº 22.	Recepción materiales	V.81
Nº 23.	Cuñas	V.82
Nº 24.	Huecos	V.83
Nº 25.	Comprobaciones finales	V.84
Nº 26.	Tratamiento madera viga	V.85
Nº 27.	Replanteo y ejecución	V.86
Nº 28.	Tubo de alimentación	V.87
Nº 29.	Colocación estación depuradora	V.88
Nº 30.	Colectores.....	V.89
Nº 31.	Aplicación segunda capa mortero arcilla	V.90

Volver a la introducción del TFG en [2. Fichas de conformidad/no conformidad](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 1	Fase: Movimiento de tierras	Fecha: 25/2/2015
-------------	-----------------------------	------------------

Unidad correcta:	Replanteo cimentación
------------------	-----------------------

Justificación:

Replanteo de la cimentación correcta, utilizando **camillas** para controlar la posición de los elementos futuros.

Colocados externos a la obra excavación y sin molestar a las máquinas durante el vaciado.



Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Si no se dispusiesen camillas, una vez realizado el vaciado, y habiéndose borrado las líneas que sirvieron para el replanteo, no se podría corroborar en las fases posteriores que los elementos se colocan en la posición adecuada, ya que no dispondríamos de referencias fijas externas para realizar las comprobaciones o ubicar los elementos



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 2	Fase: Movimiento de tierras	Fecha: 26/2/2015
Unidad correcta:	Replanteo cimentación	
<p>Justificación:</p> <p>Empleo un punto de referencia fijo para tomar las lecturas de cotas a nivel.</p> <p>Problemas si no se ejecuta de esta forma:</p> <p>Si el punto que utilizásemos como referencia fuese cada vez diferente, deberíamos ir reasignando posición cada vez que quisiésemos controlar las cotas, demorando los trabajos y pudiendo provocar errores de medición.</p>		
		

Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 3	Fase: Movimiento de tierras	Fecha: 26/2/2015
Unidad correcta:	Excavación zanjas y pozos	
Justificación: Se comprobó la cota de fondo en toda la zona de la zapata corrida, tomando la cota del punto de referencia fijo. Las tolerancias que se permitían eran de 2 centímetros, los cuales indicaba el nivel láser emitiendo un sonido. Problemas si no se ejecuta de esta forma: Si no se comprobase la cota de fondo, podríamos acarrear problemas al ejecutar la cimentación, obteniendo diferentes cotas en cada zona, provocando exceso de mediciones o falta de recubrimiento.		
		

Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 4	Fase: Cimentación	Fecha: 2/3/2015
Unidad correcta:	Armado	

Justificación:

Empleo de **separadores de fondo** adecuados de hormigón, atados a la ferralla para impedir su posible desplazamiento durante el vertido del hormigón.

En algunos casos se utilizarán trozos de rasilla para salvar la altura a la que se encuentran algunos calzos, al quedar suspendidos debido a la irregularidad del hormigón de limpieza. Es aceptada por DEO.

La falta de planeidad queda dentro de la tolerancia marcada Plan de Control de Calidad del Proyecto, siendo inferior a 16 mm.

Separación respecto al hormigón de limpieza conforme con especificaciones de proyecto

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

El empleo de separadores de material inadecuado, o permitir una separación de fondo inferior a la especificada, puede provocar la oxidación de las armaduras, al facilitarse la penetración de agua y su proximidad con el terreno.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 5	Fase: Cimentación	Fecha: 5/3/2015
Unidad correcta:	Armado	
Justificación: Correcta colocación de las esperas y longitud a eje, ayudado de las lienzas atadas a las camillas. Colocación de la patilla bajo el armado y correcto atado. Atado provisional a un redondo sujeto de 2 bloques para impedir el vuelco de las esperas durante el vertido del hormigón. Problemas si no se ejecuta de esta forma: Sin ayudarse de las referencias externas, en este caso las camillas, se hubiese podido llevar al error de colocar las esperas en una posición inadecuada. Este hecho provocaría que al replantear los muretes de sobrecimentación no queden correctamente situados respecto a las esperas. La longitud de anclaje inadecuada impediría un buen trabajo conjunto de la cimentación y muros de bloques de sobrecimentación.		
		

Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 6	Fase: Cimentación	Fecha: 5/3/2015
Unidad correcta:	Actuaciones previas	
Justificación: Correcto hincado de las picas de acero recubierto de cobre para la puesta a tierra a una profundidad de 80 cm, y correcto reparto del conductor de cobre desnudo de 35 mm ² de diámetro enlazando las ferrallas de cada zapata, tal como indica la memoria del proyecto.		
Problemas si no se ejecuta de esta forma: Una deficiente instalación, y una mala elección de los materiales, podría provocar accidentes derivados de descargas eléctricas a los futuros usuarios de la vivienda.		
		

Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 7	Fase: Cimentación	Fecha: 2/3/2015
Unidad correcta:	Armado	

Justificación:

Correcta disposición de los **separadores** de fondo, tal como se indica en proyecto. Teniendo una distancia máxima entre ellos de $50\varnothing \leq 100$ cm.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Si no se cumpliera dicha separación, una separación entre calzos superior podría provocar que la armadura se arquee por gravedad, acercando la armadura al hormigón de limpieza y no cumpliendo con el espesor de recubrimiento exigido.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 8	Fase: Cimentación	Fecha: 5/3/2015
-------------	-------------------	-----------------

Unidad correcta:	Recepción hormigón
------------------	--------------------

Justificación:

Tiempo de transcurrido desde la carga a camión hormigonera en central, hasta la puesta en obra es inferior a 1,5 horas.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Verter el hormigón después de 1,5 horas podría provocar que el hormigón a verter haya iniciado su fraguado.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 9	Fase: Cimentación	Fecha: 5/3/2015								
Unidad correcta:	Recepción hormigón									
<p>Justificación:</p> <p>Cumpliendo con lo indicado en el art.86.5.2.1 de la EHE, el asiento mediante el ensayo de docilidad debe ser de entre 6-9 para un hormigón de consistencia Blanda.</p> <p>Se comprueba que del ensayo se obtienen unos asientos de entre 8 y 9 cm.</p> <p>Se aportan los resultados en el acta de ensayo de resistencia del hormigón a 7 días de las 2 amasadas de las que se extraen probetas.</p> <p>Problemas si no se ejecuta de esta forma:</p> <p>Si la consistencia del hormigón realizando el ensayo con el cono de Abrams no ofrece unos resultados relacionados con el hormigón a recibir en obra, en este caso de consistencia Blanda, se debe cancelar la descarga y rechazar la amasada.</p>										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Cono1: 8.0</td> <td style="padding: 2px;">Cono2: 8.0</td> <td style="padding: 2px;">Cono3: ----</td> <td style="padding: 2px;">C. Medio: 8.0 cm</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Cono1: 8.0</td> <td style="padding: 2px;">Cono2: 9.0</td> <td style="padding: 2px;">Cono3: ----</td> <td style="padding: 2px;">C. Medio: 8.5 cm</td> </tr> </table>			Cono1: 8.0	Cono2: 8.0	Cono3: ----	C. Medio: 8.0 cm	Cono1: 8.0	Cono2: 9.0	Cono3: ----	C. Medio: 8.5 cm
Cono1: 8.0	Cono2: 8.0	Cono3: ----	C. Medio: 8.0 cm							
Cono1: 8.0	Cono2: 9.0	Cono3: ----	C. Medio: 8.5 cm							

Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 10

Fase: Cimentación

Fecha: 5/3/2015

Unidad correcta: Recepción hormigón

Justificación:

Toma de muestras para ensayos de compresión, a 7 y a 28 días, tal como se describe en la Programación del Control de Calidad.

Se efectúa la toma de muestras de las 2 amasadas a recibir a obra, ya que el método de control escogido es el de control 100x100.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Si no se realizasen los ensayos de las amasadas, podríamos correr el riesgo de emplear un hormigón que no alcance la resistencia característica mínima exigida y al no haber realizado un ensayo sobre la probeta del mismo hormigón a emplear, no podríamos saber si el hormigón cumplía con la resistencia hasta que no se observasen problemas en su comportamiento estructural transcurrido un tiempo desde la puesta en carga de la estructura.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 11	Fase: Cimentación	Fecha: 5/3/2015
Unidad correcta: Vertido hormigón		
<p>Justificación:</p> <p>La altura de vertido es inferior a 2 metros, vertiéndose sobre el hormigón colocado y no contra paredes. Sentido correcto de vertido y vibrándose de forma correcta.</p> <p>Problemas si no se ejecuta de esta forma:</p> <p>Un mal vibrado y vertido del hormigón podría provocar que la pasta se disgregase, no obteniendo una sección, perjudicando las características mecánicas en diferentes zonas de la masa de hormigón fraguado.</p> <p>El vibrado también favorece que los áridos más gruesos puedan rodear completamente la armadura, además de coser las diferentes tongadas y hacer refluir el exceso de agua.</p>		



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 12	Fase: Cimentación	Fecha: 5/3/2015
--------------	-------------------	-----------------

Unidad correcta:	Vertido hormigón
------------------	------------------

Justificación:

Rasanteo de la cara superior, dejando una superficie plana y horizontal.

Utilización de las **lienzas** tiradas entre camillas para comprobar la posición de las esperas y poder corregir su posición.

Junta de hormigonado inclinada correcta, para la llegada de la segunda amasada a obra

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Un correcto rasanteo de la cara superior favorece a una buena ejecución de la siguiente fase, en este caso el murete de bloques para sobrecimentación.

Del mismo modo que la comprobación y la correcta situación de las esperas permite que éstas coincidan en los huecos de los bloques para su correcta ejecución.

Dejar una junta de espera inclinada, permite coser bien 2 amasadas vertidas en tiempos distintos.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 13	Fase: Sobrecimentación	Fecha: 6/3/2015
--------------	-------------------------------	------------------------

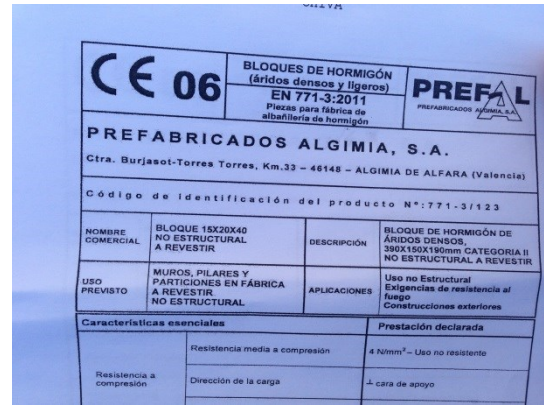
Unidad correcta:	Recepción de materiales
-------------------------	-------------------------

Justificación:

Correcto **acopio** en obra de los materiales recibidos, separando del suelo y disponiéndolos de forma ordenada permitiendo una cómoda circulación tanto de operarios como de maquinaria que llegue a obra.

Comprobación de la posesión de **marcado CE** en el caso que fuese necesario.

Además de la recepción del **contenedor** para gestión de residuos. Recibiendo 2 contenedores para separar los restos de materiales orgánicos como los productos de madera o derivados de la madera, y el otro para el resto de residuos generados en obra.



Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Un correcto acopio, separando del suelo todos los materiales impide la absorción de humedad directa desde el terreno, lo cual puede provocar el deterioro de los materiales acopiados.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 14

Fase: Sobrecimentación

Fecha: 6/3/2015

Unidad correcta: Replanteo muro

Justificación:

Comprobación de la **planeidad y limpieza** de la superficie.

Replanteo muros ayudados de las referencias externas (camillas), además de una escuadra, y mostrando los bloques en esquinas.

Marcados los ejes exteriores del espesor total del muro de 2 hojas con cámara interior.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Es esencial un replanteo ajustándose a lo indicado en planos, ya que cualquier error que se produzca en esta actividad, puede desencadenar y arrastrar error en el resto de la ejecución siendo más difícil corregir el error en fases posteriores.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 15

Fase: Sobrecimentación

Fecha: 9/3/2015

Unidad correcta: Ejecución muro

Justificación:

Correcta dosificación del mortero, utilización de miras para asegurar la nivelación de las hiladas, así como la traba de toda la fábrica.

Anchura de juntas entre 5-15 cm como marca el proyecto.

Relleno de huecos con hormigón, y recubrimiento de la armadura de espera.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Utilizar las miras para la ejecución de la fábrica asegura mantener la horizontalidad en todas las hiladas, permitiendo que no se vayan arrastrando desniveles, descompensando la fábrica y obteniendo un mal resultado final.

Una correcta traba de la fábrica ofrecerá mayor resistencia al conjunto, soportando mejor las solicitudes que pueda recibir.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 16

Fase: Sobrecimentación

Fecha: 31/3/2015

Unidad correcta: Ejecución muro

Justificación:

Se comprueba la **anchura del muro**, obteniendo que la ejecución se realiza de acuerdo con lo especificado en planos, siendo el ancho total de 40 cm, permitiendo un espacio para la cámara de 10 cm.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Una anchura distinta ofrecería unos resultados de aislamiento distintos a los empleados en proyecto.

Si fuese más estrecho no permitiría la colocación de las placas de XPS dejando 2 cm de cámara de aire.

También tendríamos problemas futuros al recibir los entramados del cerramiento, si la base no se dispone con unas dimensiones semejantes.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 17

Fase: Sobrecimentación

Fecha: 7/4/2015

Unidad correcta: Zuncho coronación

Justificación:

Relleno de mortero vibrando, y asegurando el correcto recubrimiento de la armadura de **zuncho**.

Correcta **solución de esquina** cortando piezas a medida.

Atado de las armaduras en los cambios de dirección y comprobación grado oxidación dentro de la tolerancia.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Un mal recubrimiento de las armaduras podría provocar su deterioro y oxidación, afectando la resistencia mecánica del elemento.

Un mal encuentro en esquina no permitiría que las armaduras se unieran y ataran, aportando continuidad.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 18	Fase: Solera	Fecha: 8/4/2015
--------------	---------------------	------------------------

Unidad correcta:	Relleno gravas base
-------------------------	---------------------

Justificación:

Relleno, humedecido y compactado de la base de la solera.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Al humedecer y compactar se consigue aportar una condiciones resistentes más elevadas a la capa de relleno.

De este modo evitaremos posibles asentamientos futuros cuando coloquemos la solera incluso cuando carguemos esta en fases posteriores o durante su etapa de utilización por el usuario.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 19

Fase: Solera

Fecha: 10/4/2015

Unidad correcta: Impermeabilización

Justificación:

Ejecución de puntos críticos (paso instalaciones y esquinas), prolongando 15 cm y centrando en arista como indica las fichas técnicas de la empresa instaladora.

Solape entre láminas > 15 cm según las fichas de la empresa instaladora.

Soporte previamente seco y con planeidad adecuada.



Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Un deficiente solape entre las láminas podría inducir a la penetración de agua por estos puntos, evitando que las láminas ofrezcan sus condiciones de impermeabilización.

La correcta solución de los puntos críticos y su sellado evita lo indicado anteriormente.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 20

Fase: Solera

Fecha: 13/4/2015

Unidad correcta: Aislamiento solera

Justificación:

Superficie limpia y seca.

Colocación aislamiento de espesor de 8cm, en juntas perimetrales poliestireno expandido y XPS en base, colocado a rompejuntas.

**Problemas si no se ejecuta de esta forma:**

Una disposición del aislamiento distinto a lo dispuesto en proyecto podría afectar a los resultados finales de aislamiento térmico de la vivienda.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD**Nº 21**

Fase: Solera

Fecha: 14/4/2015

Unidad correcta: Ejecución solera

Justificación:

Correcta altura de vertido y evitando disponer el hormigón en montones.

Correcta preparación final de la cara superior plana.

Compactado mediante legona.

Tendido de miras de alambre atadas a bloques de hormigón, para asegurar que el nivel de hormigón de la solera coincide perfectamente con la coronación del muro de sobrecimentación.

**Problemas si no se ejecuta de esta forma:**

Un deficiente vertido puede provocar la disgregación de la masa.

No disponer miras, toque o reglas puede provocar terminar con una superficie irregular, perjudicando las labores de pavimentación.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD**Nº 22**

Fase: Cerramiento

Fecha: 16/4/2015

Unidad correcta: Recepción materiales

Justificación:

Afeitado de los entramados.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

El afeitado de la paja que sobresale en las caras que quedarán expuestas, favorecerá a un mejor agarre del mortero de revestimiento.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 23

Fase: Cerramiento

Fecha: 27/4/2015

Unidad correcta:

Cuñas

Justificación:

Tendido de miras comprobando la inclinación según proyecto para la posterior colocación de las cuñas.

Replanteo de las cuñas.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Un mal replanteo de las cuñas, para ajustarse a la inclinación de proyecto podría provocar una inclinación deficiente o falta de planeidad en la cara superior de la inclinación, podría provocar un apoyo irregular de las viguetas y por consiguiente la estructura de cubierta.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 24

Fase: Cerramiento

Fecha: 4/5/2015

Unidad correcta: Huecos

Justificación:

Refuerzo en jambas de huecos con listones de madera formando una escalera parecida al zuncho base.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Los dinteles son de pequeña dimensión, y no disponían de una fijación mecánica suficiente a los entramados contiguos.

Una vez recibido el peso de la cubierta, podrían aparecer problemas en dicho dintel al no soportar de forma correcta los esfuerzos cortantes las fijaciones.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 25	Fase: Cerramiento	Fecha: 28/4/2015
--------------	--------------------------	-------------------------

Unidad correcta:	Comprobaciones finales
-------------------------	------------------------

Justificación:

Correcta revisión totalidad fijaciones en entramados, verticalidad y protección contra inclemencias meteorológicas.

Aunque sería mejor revisar la verticalidad con una plomada

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Un mal aplomo conduciría a mal comportamiento ante las sollicitaciones de fuerzas de la estructura.

Importante preservar de la lluvia y humedad los entramados, hasta la colocación de la cubierta, para evitar que tanto la madera como la paja absorban humedad.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 26

Fase: Estructura cubierta

Fecha: 25/5/2015

Unidad correcta: Tratamiento madera viga

Justificación:

Se protege la madera contra los agentes bióticos.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Esta madera va a estar totalmente expuesta al exterior, con el consecuente riesgo de poder estar sometida al ataque de insectos xilófagos, carcoma, termita, sobre todo si su humedad supera el 20%.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 27

Fase: Particiones

Fecha: 25/5/2015

Unidad correcta: Replanteo y ejecución

Justificación:

Replanteo de la tabiquería interior, y fijación superior e inferior comprobando verticalidad.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Importante realizar un buen replanteo para ajustarnos lo máximo posible a las especificaciones de proyecto y planos, en cuanto a dimensiones y superficies de estancias.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD**Nº 28**

Fase: Fontanería

Fecha: 9/4/2015

Unidad correcta: Tubo de alimentación

Justificación:

Colocación adecuada de la cinta de señalización y de la cama de arena bajo tubería y sobre la tubería ya dispuesta, de espesor > 10 cm.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

La señalización tiene como objeto alertar en el caso que se tenga que realizar una modificación del terreno, y se excave justo en la zona que se encuentra la conducción.

La cama de arena protegerá la tubería contra desperfectos como desgarros o punzonamientos.

Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD**Nº 29**

Fase: Saneamiento

Fecha: 8/4/2015

Unidad correcta: Colocación estación depuradora

Justificación:

Relleno con gravas en fondo y arena en lateral hasta los riñones para proteger y fijar su posición.


Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Los problemas que pueden surgir, entre otros, son los que se aprecian en la ficha de no conformidad Nº 11 del 27 de marzo, donde se perforó el depósito al dejarlo simplemente apoyado en el fondo, y quedar en suspensión cuando se inundó por fuertes lluvias.



Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 30	Fase: Saneamiento	Fecha: 10/4/2015
Unidad correcta: Colectores		
<p>Justificación:</p> <p>Comprobación que la pendiente es > 2%, tal como se indica en proyecto.</p> <p>Problemas si no se ejecuta de esta forma:</p> <p>Si no se aplica una pendiente adecuada, se puede provocar el estancamiento de los residuos.</p>		

Volver al listado [ANEJO V.F](#)

FICHA DE CONFORMIDAD**Nº 31**

Fase: Revestimiento vertical exterior

Fecha: 14/5/2015

Unidad correcta: Aplicación segunda capa mortero arcilla

Justificación:

Colocación de maestra. Secado de la primera capa hasta que haya endurecido un poco, aplicando la malla cuando todavía no ha llegado a secar. Proyección de la segunda capa.

Problemas si no se ejecuta de esta forma:

Importante esperar el tiempo suficiente hasta proyectar la segunda capa de mortero de 1,5 cm, ya que si se realiza estando tierna la primera capa, por el propio peso podría separarse de la superficie.

La malla ayudará a controlar las grietas que aparecen por retracción en los paños largos y en los casos en que haya transición de material.

Volver al listado [ANEJO V.F](#)

ANEJO V.G. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

SEGUIMIENTO EN TALLER

OTRA DOCUMENTACIÓN

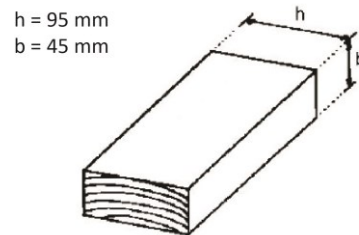
Volver a la introducción del TFG en [2. Documentación complementaria](#)

SEGUIMIENTO EN TALLER


1. INSPECCIÓN VISUAL MADERA DE LA MADERA

A continuación se presentan numerosas deficiencias que se encuentran en listones que se recibieron en taller, agrupándolas según el tipo de singularidad en la evaluación visual ligada a la anatomía de la madera.


Se tomará como base lo descrito en la Programación de Control de Calidad redactado en el presente TFG, en el apartado de Prescripción específica por materiales - Madera.




Nudo	
Descripción	
Cara	Cara h
Dimensión (d)	20 mm
Observaciones	Se observan 3 nudos más, aunque no se consideran al ser de dimensiones < 10 mm.
Cálculo	
Especificación	$d \leq 1/5$ de "h"
$95 \cdot (1/5) = 19 \text{ mm}$ $20 > 19 \text{ mm}$	
Aceptación	Rechazo




Nudo de arista	
Descripción	
Cara	Cara b
Dimensión (d)	28 mm
Observaciones	Se considera la cara b ya que es la superficie donde la corta más perpendicularmente.
Cálculo	
Especificación	$d \leq 1/2$ de "b" y $d \leq 30 \text{ mm}$
$45 \cdot (1/2) = 22,5 \text{ mm}$ $28 < 30 \text{ mm}$ $28 > 22,5 \text{ mm}$	
Aceptación	Rechazo




Nudo de arista	
Descripción	
Cara	
Dimensión (d)	
Observaciones	Se rechaza la recepción de la pieza sin necesidad de cálculo, la pieza supera más de la mitad de la anchura "h".
Cálculo	
Especificación	
Aceptación	Rechazo



Nudo de arista	
Descripción	
Cara	
Dimensión (d)	
Observaciones	Se rechaza la recepción de la pieza sin necesidad de cálculo, la pieza supera más de la mitad de la anchura "h".
Cálculo	
Especificación	
Aceptación	Rechazo



Nudos agrupados	
Descripción	
Cara	
Dimensión (d)	
Observaciones	Se acepta la pieza al no superar ningún nudo la dimensión mínima de 10 mm
Cálculo	
Especificación	
Aceptación	Rechazo



Nudos agrupados

Descripción	
Cara	
Dimensión (d)	
Observaciones	Se rechaza la recepción de la pieza sin necesidad de cálculo, la pieza supera más de la mitad de la anchura "h".
Cálculo	
Especificación	
Aceptación	Rechazo



Nudos

Descripción	
Cara	Cara h
Dimensión (d)	30 mm
Observaciones	No lo consideramos nudo de arista, al comprobar que no queda afectado el canto.
Cálculo	
Especificación	$d \leq 1/5 \text{ de "h"}$
	$95 * (1/5) = 19 \text{ mm}$
	$30 > 19 \text{ mm}$
Aceptación	Rechazo



Nudos

Descripción	
Cara	Cara h
Dimensión (d)	30 mm
Observaciones	Se rechaza la recepción de la pieza sin necesidad de cálculo, la pieza alcanza prácticamente la anchura "h".
Cálculo	
Especificación	
Aceptación	Rechazo



Bolsa de resina o entrecasco

Descripción	
Cara	Cara h
Dimensión (d)	125 mm
Observaciones	Se medirá en la dirección paralela al eje de la pieza.
Cálculo	
Especificación	$\leq 1,5 * "h"$
$1,5 * 95 \text{ mm} = 142,5 \text{ mm}$ $125 < 142,5 \text{ mm}$	
Aceptación	Rechazo



Fenda

Descripción	
Observaciones	Se rechaza la pieza. Vemos que supera 1 m de longitud y su profundidad llega hasta la mitad del espesor de cara "h"
Cálculo	
Especificación	
Aceptación	Rechazo



Volver a [ANEJO V.G](#)

2. EXPLICACIÓN PROCESO EJECUCIÓN ENTRAMADO

En el siguiente apartado se pretende mostrar las etapas de ejecución de cada entramado que conformará el cerramiento de la vivienda. Se realiza el seguimiento con la ayuda del “PPI Entramados” realizado para obtener una calidad final del producto, asegurando una buena ejecución de cada etapa dentro de él.

Para aclarar los términos que durante el seguimiento puedan ir surgiendo, se presenta una imagen esquemática de un entramado, nombrando cada una de sus partes.

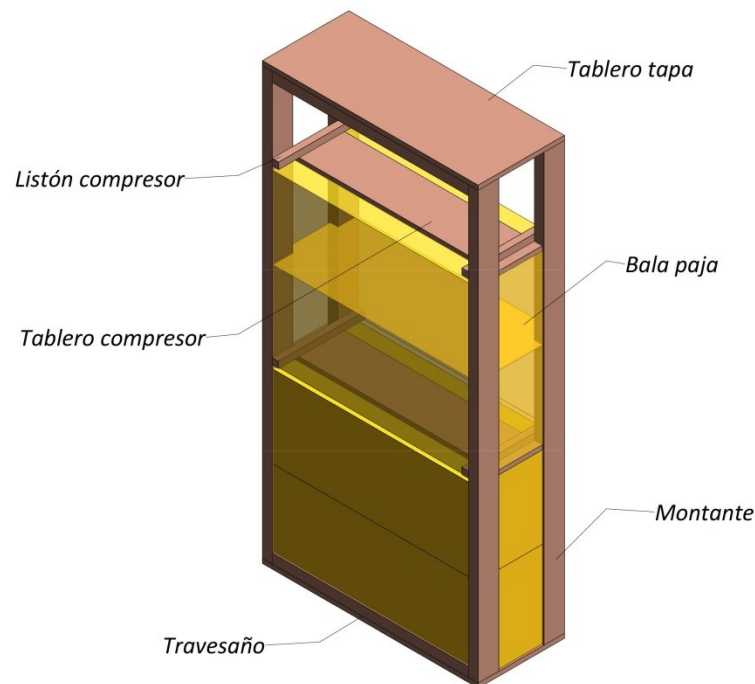


Figura 25. Modelado entramado a base de masas in situ en REVIT. 2016. Creación propia.

Corte de piezas

Siguiendo las dimensiones indicadas en planos, se cortan las piezas, acopiando los listones resultantes y etiquetando para facilitar su localización y su pertenencia a cada entramado.



Conformado tapas

Es uno de los trabajos que se realizará previamente a la ejecución del entramado, ya que servirá como base para colocar los montantes e iniciar la introducción a presión de las balas de paja.

Del mismo modo se realizarán con las dimensiones según planos para cada entramado, acopiando e identificando cada una de las tapas.

Ejecución

1. Fijación mecánica y encolada de los travesaños sobre los tableros tapa.



2. Avellanado para marcar la posición en que se fijará mecánicamente la tapa a los montantes, y de este modo evitar que la cabeza de los tirafondos sobresalga de la superficie de apoyo, y no ejerza cargas puntuales una vez unidos los entramados.



3. Acopio de las tapas agrupadas e identificando cada una mediante etiquetas para su mejor localización.



Conformado compresores

También será uno de los trabajos que se realizan previamente, para agilizar el trabajo una vez se empiezan a conformar los entramados.

Estas piezas serán las encargadas de presionar las balas de paja, fijando mecánicamente a los montantes y así asegurar su densidad $> 120 \text{ kg/m}^3$.

Ejecución

1. Fijación de los listones compresores a los tableros compresores. Los listones siempre tendrán la misma longitud, ya que el ancho del muro será de 40 cm, variando por otro lado la longitud de los tableros compresores, según lo establecido en planos.
2. Acopiado, identificando mediante etiquetas cada uno para su localización.



Conformado esqueleto

Localizada la pieza para el entramado a montar, y localizada también la tapa, se inicia el conformado del esqueleto, fijando mecánicamente los montantes a sus respectivas tapas.

Se dejará por fijar la tapa superior, para facilitar la colocación a presión de las balas de paja.

Ejecución

1. Con la ayuda de sargentos se muestran las piezas en su posición final.



2. Previo a la fijación mecánica mediante tirafondo, se pretaladra con una profundidad igual a la longitud de la parte no roscada de la caña del tirafondo, y con un taladro de diámetro igual al diámetro de la caña. Así se facilita la penetración del tirafondo en la madera, evitando que la pieza pueda verse perjudicada por la presión.

3. Finalmente se fija el tirafondo en la posición final, fijando solamente una de las tapas como se indicó previamente.



Conformado entramado

Colocando el esqueleto del entramado en su posición vertical, y dejando sin colocar la tapa superior, se inicia con la introducción de las balas de paja.

A cada 2 balas introducidas se fijará, una vez presionado y nivelado, un compresor a los montantes.

Las balas, una vez introducidas en el entramado, no pueden disminuir su densidad respecto a la densidad en su momento de recepción en taller.

Ejecución

1. Se mide el ancho del entramado, y se cortará el hilo que mantiene presionada la bala conservando una longitud igual a la del ancho del entramado +10 cm.
2. La paja descomprimida, y con la longitud necesaria, es introducida inclinada en el esqueleto, para con la ayuda de planchas si fuese necesario, introducirla a presión para que recupere parte de su densidad inicial.



3. Cortar la parte superior de la bala, para extraer la paja suficiente y recibir el compresor.

Colocación del compresor, presionando las balas, fijando mediante sargentos y nivelación, fijación mecánica final a montante.



4. Colocación final de la tapa superior, retirando mediante radial las zonas de la bala de paja necesarias para facilitar su perfecto encaje.

Finalmente con la ayuda de sargentos, y realizando el pretaladro con la ubicación del montante ya definida, se fijará mediante tirafondos, evitando que la cabeza del tirafondo sobresalga de la superficie de la tapa.



Acopio

Se realizará el acopio de forma ordenada, para mejorar la localización de los entramados.

Así como que se asegurará que todos los entramados tienen indicado en su tapa superior la identificación respecto a los planos.



OTRA DOCUMENTACIÓN

1.Ficha tipología constructiva y materiales utilizados

2.Fichas de materiales

3.Documentación técnica de los materiales

- Fichas técnicas
- Certificados
- Documentación de control de recepción

Volver a [ANEJO V.G](#)

1. FICHA TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA Y MATERIALES UTILIZADOS

DATOS SOBRE TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA Y MATERIALES UTILIZADOS (PROYECTO Y EJECUCIÓN)	 167059681415	CODIGO BARRAS
--	--	---------------

Descripción VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA				OBJETO DEL TRABAJO
Emplazamiento. Calle o Plaza N° POLÍGONO 7, PARCELAS 97 y 403	Población CHIVA	C. Postal 46370	Provincia VALENCIA	
Nombre y Apellidos 1º ADRIÀ LLORENS I ALCAIDE 2º 3º		N° Colegial XXXXXX	N.I.F. 74006307-N	ARQUITECTO TÉCNICO

HOJA RESUMEN CONTROLES REALIZADOS. CUMPLIMIENTO CTE (ANEJO II 3.3.b) - HOJA 1

<input type="checkbox"/> P Proyecto <input type="checkbox"/> E Ejecutado		Control realizado según CTE. Indicar: 1.- Distintivos de Calidad; 2.- Ensavos; 3.- Pruebas de servicio; 4.- Otro															
01.CIMENTACIONES		03.CERRAMIENTOS/DIVISIONES (cont)				06.REVESTIMIENTOS (cont)				09.CARPINTERÍA EXTERIOR							
C.M. SUPERFICIALES		C. EXT. PREFABRICADO				TECHOS				PVC							
<input checked="" type="checkbox"/> ZAPATA AISLADA <input checked="" type="checkbox"/> ZAPATA CORRIDA <input type="checkbox"/> LOSA <input type="checkbox"/> OTRA		<input type="checkbox"/> HORMIGÓN <input type="checkbox"/> CHAPA ACERO <input type="checkbox"/> ALUMINIO <input type="checkbox"/> OTROS				<input type="checkbox"/> YESO <input type="checkbox"/> MORTERO <input type="checkbox"/> PLACA ESCAYOLA <input type="checkbox"/> LAMAS METÁLICAS <input type="checkbox"/> LAMAS MADERA <input type="checkbox"/> PLACAS DE FIBRA <input type="checkbox"/> PANELES DE YESO <input type="checkbox"/> REVESTIMIENTO SINTÉTICO <input type="checkbox"/> REVESTIMIENTO TEXTIL <input type="checkbox"/> PINTURA <input type="checkbox"/> OTROS				<input type="checkbox"/> BLANCO <input type="checkbox"/> IMITACIÓN MADERA <input type="checkbox"/> OTROS							
C.M. PROFUNDAS		MAMPOSTERÍA/SILLERÍA				ANODIZADO LACADO MIXTO IMITACIÓN MADERA OTROS				ALUMINIO							
<input type="checkbox"/> PILOTE IN-SITU <input type="checkbox"/> PILOTE PREFABRICADO <input type="checkbox"/> MICROPILOTES <input type="checkbox"/> OTRA		<input type="checkbox"/> ARENISCA <input type="checkbox"/> CALZA <input type="checkbox"/> GRANITO <input type="checkbox"/> OTROS				<input type="checkbox"/> POLIURETANO				<input type="checkbox"/> ANODIZADO <input type="checkbox"/> LACADO <input type="checkbox"/> MIXTO <input type="checkbox"/> IMITACIÓN MADERA <input type="checkbox"/> OTROS							
ELEM. CONTENCIÓN		DIVISIONES INTERIORES				PAVIMENTOS				MADERA							
<input type="checkbox"/> PANTALLA CONTINUA <input type="checkbox"/> PANTALLA PILOTES <input type="checkbox"/> MURO HORMIGÓN <input type="checkbox"/> SISTEMAS PREFABRICADOS <input type="checkbox"/> OTROS		<input type="checkbox"/> LADRILLO CERÁMICO <input type="checkbox"/> BLOQUE HORMIGÓN <input type="checkbox"/> HORMIGÓN CELULAR <input type="checkbox"/> PANELES DE YESO <input type="checkbox"/> MAMPARAS <input type="checkbox"/> OTROS				<input checked="" type="checkbox"/> SOLERA				<input type="checkbox"/> RESINA / SLURRY <input checked="" type="checkbox"/> HORMIGÓN <input type="checkbox"/> OTROS				<input type="checkbox"/> VENTANA <input checked="" type="checkbox"/> CONTRAVENTANAS <input type="checkbox"/> FRAILEROS <input type="checkbox"/> OTROS			
IMPERMEABILIZACIÓN Y DRENAJE		04.CUBIERTAS				CERÁMICO/GRES				ACERO							
<input type="checkbox"/> IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA <input type="checkbox"/> GEOTEXTILES <input type="checkbox"/> TUBOS DREN <input type="checkbox"/> LÁMINA POLIETILENO <input type="checkbox"/> OTRA		FORMACIÓN				EXTRUIDO PRENSADO PORCELÁNICO OTROS				<input type="checkbox"/> INOX <input type="checkbox"/> NEGRO <input type="checkbox"/> CORTEN <input type="checkbox"/> OTROS							
02. ESTRUCTURAS		CUBIERTA PLANA				PIEDRA				10. VIDRIERÍA							
<input type="checkbox"/> ACERO		<input type="checkbox"/> TRANSITABLE <input checked="" type="checkbox"/> AJARDINADA <input type="checkbox"/> OTRA				<input type="checkbox"/> MÁRMOL <input type="checkbox"/> GRANITO <input type="checkbox"/> PIZARRA <input type="checkbox"/> TERRAZO <input type="checkbox"/> TERRAZO CONTINUO <input type="checkbox"/> OTROS				<input type="checkbox"/> VIDRIERÍA							
<input type="checkbox"/> BARRAS <input type="checkbox"/> PERFILES ESTRUCTURALES <input type="checkbox"/> OTRA		CUBIERTA INCLINADA O CURVA				<input type="checkbox"/> MADERA/CORCHO				<input type="checkbox"/> SIMPLE <input type="checkbox"/> DOBLE <input type="checkbox"/> IMPRESOS <input type="checkbox"/> SEGURIDAD <input type="checkbox"/> EI <input type="checkbox"/> OTROS							
<input type="checkbox"/> HORMIGÓN		TEJA CERÁMICA TEJA HORMIGÓN FIBROCEMENTO PLACA ASFÁLTICA CHAPA ACERO PIZARRA COBRE ZINC OTROS				TARIMA TARIMA FLOTANTE PARQUET CORCHO OTROS				11. CALIDAD AIRE INTERIOR							
<input checked="" type="checkbox"/> MADERA		IN-SITU PREFABRICADA OTRA				05. AISLAMIENTO				VENTILACIÓN							
<input checked="" type="checkbox"/> FÁBRICA		AISLAMIENTO TÉRMICO				GOMA LINÓLEO PVC VINILO TEXTIL OTROS				<input type="checkbox"/> NATURAL <input type="checkbox"/> MECÁNICA <input type="checkbox"/> HÍBRIDA <input type="checkbox"/> ASPIRADOR ESTÁTICO <input type="checkbox"/> OTROS							
<input type="checkbox"/> LADRILLO CERÁMICO <input checked="" type="checkbox"/> BLOQUE HORMIGÓN <input type="checkbox"/> BLOQUE TERMOARCILLA <input type="checkbox"/> PIEDRA NATURAL <input type="checkbox"/> OTRA		POLIESTIRENO FIBRA VIDRIO LANA DE ROCA POLIURETANO EXTERIOR OTROS				08. CARPINTERÍA INTERIOR				12. INST. SANEAMIENTO							
FORJADOS		AISLAMIENTO ACÚSTICO				PUERTA DE ENTRADA				<input checked="" type="checkbox"/> ARQUETAS							
<input type="checkbox"/> VIGUETAS METÁLICAS <input type="checkbox"/> VIGUETAS DE MADERA <input type="checkbox"/> VIGUETAS DE HORMIGÓN RETICULARES/BIDIRECCIONALES LOSAS ALVEOLARES ENTREVIGADO CERÁMICO ENTREVIGADO DE HORMIGÓN ENTREVIGADO DE POLIESTIRENO OTRO		LÁMINA POLIÉSTER SUELO FLOTANTE TRASDOSADO YESO LAMINADO OTROS				<input type="checkbox"/> ADQUINES <input type="checkbox"/> HORMIGÓN <input type="checkbox"/> AGLOMERADO ASFÁLTICO <input type="checkbox"/> CERÁMICO/GRES <input type="checkbox"/> BALDOSAS HORMIGÓN <input type="checkbox"/> PIEDRA NATURAL <input type="checkbox"/> TERRAZO <input type="checkbox"/> REVESTIMIENTO PROTECTOR <input type="checkbox"/> OTROS				<input type="checkbox"/> HORMIGÓN PREFABRICADO <input type="checkbox"/> HORMIGÓN MASA <input type="checkbox"/> LADRILLO <input type="checkbox"/> OTROS							
03. CERRAMIENTO/DIVISIONES		PARAMENTOS INTERIORES				PUERTA DE PASO				POZOS							
<input type="checkbox"/> C. EXT. DE BLOQUE		<input type="checkbox"/> YESO <input checked="" type="checkbox"/> MORTERO <input type="checkbox"/> PIEDRA NATURAL <input type="checkbox"/> CERÁMICA <input type="checkbox"/> AGLOMERADO CUARZO <input type="checkbox"/> REVESTIMIENTO SINTÉTICO <input type="checkbox"/> REVESTIMIENTO TEXTIL <input type="checkbox"/> MADERA <input type="checkbox"/> PANELES FENÓLICOS <input type="checkbox"/> PINTURA <input type="checkbox"/> OTROS				<input type="checkbox"/> ACORAZADA <input type="checkbox"/> BLINDADA <input checked="" type="checkbox"/> LISA <input type="checkbox"/> PLAFONADA <input type="checkbox"/> OTRA				<input type="checkbox"/> HORMIGÓN PREFABRICADO <input type="checkbox"/> HORMIGÓN MASA <input type="checkbox"/> LADRILLO <input type="checkbox"/> OTROS							
<input type="checkbox"/> C. EXT. DE LADRILLO		PARAMENTOS EXTERIORES				ARMARIOS				13. INST. FONTANERÍA Y A.C.S.							
<input type="checkbox"/> HUECO <input type="checkbox"/> PERFORADO <input type="checkbox"/> MACIZO <input type="checkbox"/> CARA VISTA <input type="checkbox"/> OTRAS		<input type="checkbox"/> MORTERO <input checked="" type="checkbox"/> MORTERO MONOCAPA <input type="checkbox"/> PIEDRA NATURAL <input type="checkbox"/> PIEDRA ARTIFICIAL <input type="checkbox"/> CERÁMICA <input type="checkbox"/> METÁLICO <input type="checkbox"/> OTROS				<input type="checkbox"/> ABATIBLE <input type="checkbox"/> CORREDERO <input type="checkbox"/> OTROS				<input checked="" type="checkbox"/> CANALIZACIONES							
FACHADA VENTILADA		MORTERO MORTERO MONOCAPA PIEDRA NATURAL PIEDRA ARTIFICIAL CERÁMICA METÁLICO OTROS				<input type="checkbox"/> LISA <input type="checkbox"/> PLAFONADA <input type="checkbox"/> RÚSTICA <input checked="" type="checkbox"/> CIEGA <input type="checkbox"/> CON VIDRIERA <input type="checkbox"/> OTRA				<input type="checkbox"/> HORMIGÓN <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> POLIÉSTER <input type="checkbox"/> FUNDICIÓN <input type="checkbox"/> OTROS							
<input type="checkbox"/> CERÁMICA <input type="checkbox"/> CEMENTO/FIBRA <input type="checkbox"/> PLACAS <input type="checkbox"/> PIEDRA NATURAL <input type="checkbox"/> RESINAS <input type="checkbox"/> OTROS		MORTERO MORTERO MONOCAPA PIEDRA NATURAL PIEDRA ARTIFICIAL CERÁMICA METÁLICO OTROS				<input type="checkbox"/> LISA <input type="checkbox"/> PLAFONADA <input type="checkbox"/> RÚSTICA <input checked="" type="checkbox"/> CIEGA <input type="checkbox"/> CON VIDRIERA <input type="checkbox"/> OTRA				<input type="checkbox"/> HORMIGÓN <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> POLIÉSTER <input type="checkbox"/> FUNDICIÓN <input type="checkbox"/> OTROS							
<input type="checkbox"/> FACHADA VENTILADA		MORTERO MORTERO MONOCAPA PIEDRA NATURAL PIEDRA ARTIFICIAL CERÁMICA METÁLICO OTROS				<input type="checkbox"/> LISA <input type="checkbox"/> PLAFONADA <input type="checkbox"/> RÚSTICA <input checked="" type="checkbox"/> CIEGA <input type="checkbox"/> CON VIDRIERA <input type="checkbox"/> OTRA				<input type="checkbox"/> HORMIGÓN <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> POLIÉSTER <input type="checkbox"/> FUNDICIÓN <input type="checkbox"/> OTROS							

DATOS SOBRE TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA Y MATERIALES UTILIZADOS (PROYECTO Y EJECUCIÓN)

Descripción VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA				OBJETO DEL TRABAJO
Emplazamiento, Calle o Plaza Nº <u>POLÍGONO 7, PARCELAS 97 y 403</u>	Población <u>CHIVA</u>	C. Postal <u>46370</u>	Provincia <u>VALENCIA</u>	
Nombre y Apellidos 1º <u>ADRIÀ LLORENS I ALCAIDE</u> 2º _____ 3º _____		Nº Colegial <u>XXXXXX</u>	N.I.F. <u>74006307-N</u>	ARQUITECTO TÉCNICO

HOJA RESUMEN CONTROLES REALIZADOS. CUMPLIMIENTO CTE (ANEJO II 3.3.b) - HOJA 2

<input type="checkbox"/> P Planificado <input checked="" type="checkbox"/> E Ejecutado		C Control realizado según CTE. Indicar: 1.- Distintivos de Calidad; 2.- Ensayos; 3.- Pruebas de servicio; 4.- Otro		P		E		C	
13. INST. FONTANERÍA Y A.C.S.									
<input checked="" type="checkbox"/> A.C.S.	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> C	CONDUCCIONES	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> C	EMISORES	<input checked="" type="checkbox"/> P
PANELES ENERGÍA SOLAR TÉRMICA				COBRE				CHAPA DE ACERO	
FOTOVOLTAICO				ACERO				ALUMINIO	
ACUMULADOR				POLIPROPILENO				FUNDICIÓN	
GAS				POLIETILENO RETICULADO				ACUMULADORES	
GASOLEO				OTROS				SUELO RADIANTE	
OTRA								OTROS	
<input checked="" type="checkbox"/> SUMINISTRO AGUA	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input checked="" type="checkbox"/> P
GRUPO DE PRESIÓN									
DEPOSITO DE ACUMULACIÓN									
SISTEMA DE REDUCCIÓN DE PRESIÓN									
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA									
OTROS									
14. INST. CALEFACCIÓN									
<input checked="" type="checkbox"/> CALDERA	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> GRADO DE ELECTRIFICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> C		
GASOLEO				ELEVADO					
GAS				NORMAL					
ELECTRICIDAD				ILUMINACIÓN					
OTRA				INCANDESCENTE					
DEPOSITO				BAJO CONSUMO					
GASOLEO				HALÓGENA					
GAS				OTRAS					
OTROS									
15. INST. ELECTRICIDAD									
<input checked="" type="checkbox"/> INST. ELECTRICIDAD	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> C		
PANELES FOTOVOLTAICOS									
TOMA DE TIERRA									
CAJAS DE PROTECCIÓN									
LÍNEAS GENERALES									
CONTADORES									
CT									
PUNTOS DE LUZ									
ENCHUFES									
INTERRUPTORES									
OTROS									
16. INST. TELECOMUNICACIONES									
<input checked="" type="checkbox"/> INST. TELECOM.	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> C		
RADIO-TV									
TELEFONÍA BÁSICA									
MEGAFONÍA									
VÍDEO									
OTROS									
17. INST. CONTRAINCENDIOS									
<input checked="" type="checkbox"/> INST CONTRAINCENDIOS	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> C		
DETECCIÓN									
ALBRADO DE EMERGENCIA									
SEÑALIZACIÓN									
VENTILACIÓN									
ABASTECIMIENTO DE AGUA									
EXTINTORES									
COLUMNA SECA									
SISTEMAS DE EXTINCIÓN FUOS									
OTROS									
18. OTRAS INSTALACIONES									
<input checked="" type="checkbox"/> OTRAS INSTALACIONES	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> C		<input checked="" type="checkbox"/> P	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> C		
ASCENSOR ELÉCTRICO									
ASCENSOR HIDRÁULICO									
PARARRAYOS									
DOMÓTICA									
RIEGO E HIDRANTES									
PISCINA									

LA DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA OBRA (D.E.O.)

Volver a [OTRA DOCUMENTACIÓN](#)

2. FICHAS DE MATERIALES

Se aporta una ficha individualizada para cada tipo de material recibido a obra, indicando su ubicación en obra, características y posesión de sellos de calidad.

Los materiales descritos son los siguientes:

HORMIGÓN

BLOQUES DE HORMIGÓN

ACERO

PANELES XPS

CELULOSA

CEMENTO

EPDM

MADERA ASERRADA

MADERA LAMINADA

TABLERO FIBRA MADERA

TABLEROS OSB

MORTERO ARCILLA

Volver a [OTRA DOCUMENTACIÓN](#)

HORMIGÓN



MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	HA-25/B/20/Ila
UBICACIÓN	CIMENTACIÓN
PLANOS	PLANO 2.03 CIMENTACIÓN
RESISTENCIA MECÁNICA	25 MPa
TIPO DE CEMENTO	CEM II
PUESTA EN OBRA	Blanda
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	Variables según cálculo
D_{max}, ÁRIDO	20mm
MATERIAL DE AGARRE	No procede
DURABILIDAD	AMBIENTE Ila
ABSORCIÓN AGUA	Está hidrofugado
HELADICIDAD	No procede
CONDUCTIVIDAD TERMICA	...
RESISTENCIA AL FUEGO	...
AISLAMIENTO ACÚSTICO a ruido aereo.	...
SELLOS DE CALIDAD	No contiene
Propuesta material alternativo	NO PROCEDE

Volver al listado [Fichas de materiales](#)

BLOQUES HORMIGÓN



MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Bloques hormigón
UBICACIÓN	SOBRECIMENTACIÓN, ESTRUCTURA
PLANOS	PLANO 2.03 CIMENTACIÓN
RESISTENCIA MECÁNICA	> 6 N/mm ²
TIPO DE CEMENTO	
PUESTA EN OBRA	Sentados sobre mortero cemento M-5, con juntas de 1 cm
ESPESOR	≥ 20 mm
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	40x20x20 / 40x20x15 cm
MATERIAL DE AGARRE	M-5
ABSORCIÓN AGUA	< 2,5 g/m ² s
COEFICIENTE DE DIFUSIÓN AL VAPOR	μ 5/15
HELADICIDAD	
CONDUCTIVIDAD TERMICA	0,46 - 0,58 W/mK
RESISTENCIA AL FUEGO	Euroclase A1
AISLAMIENTO ACÚSTICO a ruido aereo.	Densidad absoluta 2100 Kg/m ³
SELLOS DE CALIDAD	Marcado CE (UNE 771-3)
Propuesta material alternativo	NO PROCEDE

Volver al listado [Fichas de materiales](#)

ACERO



MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Acero B-500SD
UBICACIÓN	Zapatas corridas, zapatas aisladas, viga de atado
PLANOS	PLANO 2.03 CIMENTACIÓN
TIPO DE ACERO	B-500SD
DIAMETRO / SERIE	SERIE FINA Ø6 / SERIE MEDIA Ø12
PUESTA EN OBRA	Armadura elaborada
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	Parrilla inferior para zapata corrida y zapatas aisladas: separados 30 centímetros y acabados en patilla. Viga de atado: zuncho de 4 redondos con armado transversal cada 30 cm.
LIMITE ELÁSTICO	≥ 500 N/mm ²
CARGA UNITARÍA DE ROTURA	575 Mpa
fs/fy	1,15-1,35
ALARGAMIENTO EN ROTURA	16%
ALARGAMIENTO BAJO CARGA MÁX.	suministrado recto ≥ 8%
CONDUCTIVIDAD TERMICA	...
RESISTENCIA AL FUEGO	...
AISLAMIENTO ACÚSTICO a ruido aereo.	...
SELLOS DE CALIDAD	AENOR
Propuesta material alternativo	NO PROCEDE

Volver al listado [Fichas de materiales](#)

AISLAMIENTO



MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Tableros XPS 4cm
UBICACIÓN	SOBRECIMENTACIÓN, SOLERA
TIPO	
PUESTA EN OBRA	Colocación entre muros sobrecimentación Colocación previa a la ejecución de la solera, sobre lámina EPDM
ESPESOR	4cm
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	125 x 60 x 4 cm
MATERIAL DE AGARRE	...
RESISTENCIA A COMPRESIÓN	≥ 300 kPa
RESISTENCIA TRACCIÓN/FLEXIÓN	≥ 900
PERMEABILIDAD AGUA	≤ 0,7%
PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA	μ 80
HELADICIDAD	NO PROCEDE
RESISTENCIA TÉRMICA	1,20 m2K/W
CONDUCTIVIDAD TERMICA	0,034 W/mK
RESISTENCIA AL FUEGO	EUROCLASE E
AISLAMIENTO ACÚSTICO a ruido aereo.	Densidad absoluta 2100 Kg/m3
SELLOS DE CALIDAD	Marcado CE, Certificado AENOR
Propuesta material alternativo	NO PROCEDE

Volver al listado [Fichas de materiales](#)

AISLAMIENTO



MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Celulosa
UBICACIÓN	Interior falsos techos, entre cuñas bajo cubierta
TIPO	...
PUESTA EN OBRA	Insuflado en falso techo, y puesto a mano y comprimido entre cuñas formación pendiente sobre entramados.
ESPESOR	Hasta rellenar los espacios
CARACTERÍSTICAS AISLANTES	125 x 60 x 4 cm
ABSORCIÓN AGUA A CORTO PLAZO	6,91 kg/m ² (a espesor 20mm, densidad 60 kg/m ³)
RESISTENCIA AL VAPOR DE AGUA	10-19 (a espesor 20mm, densidad 60 kg/m ³)
REACCIÓN AL FUEGO	E
DENSIDAD APLICADA	25,8 kg/m ³
CONDUCTIVIDAD TERMICA	0,0425 W/mK (densidad 35 kg/m ³)
RESISTENCIA A LOS HONGOS	NO SE PUEDEN DESARROLLAR
SELLOS DE CALIDAD	Marcado CE, Certificado AENOR
Propuesta material alternativo	NO PROCEDE

Volver al listado [Fichas de materiales](#)

CEMENTO



MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Cemento CEM II / B-L 32,5 N
UBICACIÓN	Agarre bloques para ejecución de sobrecimentación y estructura paellero
TIPO	CEM II / B-L 32,5 N
PUESTA EN OBRA	Mortero de agarre M-5
ESPEJOR	Juntas de hasta 2 cm
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	Variable
MATERIAL DE AGARRE	...
Caract. físicas INICIO FRAGUADO	> 75 min
Caract. físicas FIN FRAGUADO	≤ 12 h
Caract. físicas ESTABILIDAD EN VOLUMEN	≤ 10 min
Caract. mecánicas RESISTENCIA COMP 7 DÍAS	≥ 16 Mpa
Caract. mecánicas RESISTENCIA COMP 28 DÍAS	≥ 32,5 Mpa / ≤ 52,5 Mpa
CONDUCTIVIDAD TERMICA	...
RESISTENCIA AL FUEGO	...
AISLAMIENTO ACÚSTICO a ruido aereo.	...
SELLOS DE CALIDAD	Marcado CE, Certificado AIDICO Y OHSAS
Propuesta material alternativo	NO PROCEDE

Volver al listado [Fichas de materiales](#)

IMPERMEABILIZACIÓN



MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	EPDM
UBICACIÓN	Solera y cara superior muros sobrecimentación, cubierta
TIPO	Caucho de etileno propileno dieno
PUESTA EN OBRA	colocada y adherida en su perímetro
ESPEJOR	1,2 mm
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	SEGÚN PLANOS
MATERIAL DE AGARRE	Adhesivo
RESISTENCIA A COMPRESIÓN	...
RESISTENCIA TRACCIÓN/FLEXIÓN	≥ 8 N/mm ²
ALARGAMIENTO	≥ 350%
RESISTENCIA AL DESGARRO	≥ 25 N
ESTABILIDAD DIMENSIONAL	≤ 0,5%
CONDUCTIVIDAD TERMICA	...
RESISTENCIA AL FUEGO	EUROCLASE E
AISLAMIENTO ACÚSTICO a ruido aereo.	...
SELLOS DE CALIDAD	Marcado CE
Propuesta material alternativo	NO PROCEDE

Volver al listado [Fichas de materiales](#)

MADERA ASERRADA



MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Listones madera aserrada C24
UBICACIÓN	Estructura entramados del muro, zuncho base para muro, elemento creación pendiente.
TIPO	C24
PUESTA EN OBRA	Atornillado
ESPESOR	...
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	Sección 45x95mm
MATERIAL DE AGARRE	Fijación mecánica
RESISTENCIA FLEXIÓN	24 N/mm ²
RESISTENCIA TRACCIÓN PARALELA	14 N/mm ²
RESISTENCIA TRACCIÓN PERPENDICULAR	0,4 N/mm ²
RESISTENCIA COMPRESIÓN PARALELA	21 N/mm ²
RESISTENCIA COMPRESIÓN PERPENDICULAR	2,5 N/mm ²
RESISTENCIA CORTANTE	4,0 N/mm ²
MÓDULO DE ELASTICIDAD PARALELO MEDIO	11 kN/mm ²
MÓDULO DE ELASTICIDAD PERPENDICULAR MEDIO	0,37 kN/mm ²
DENSIDAD CARACTERÍSTICA	350 kg/m ³
DENSIDAD MEDIA	420 kg/m ³
SELLOS DE CALIDAD	Marcado CE, Marca de garantía Pino Soria Burgos (PSB), PEFC Certificado
Propuesta material alternativo	NO PROCEDE

Volver al listado [Fichas de materiales](#)

MADERA LAMINADA



MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Madera laminada GL24h
UBICACIÓN	Pilares terraza, viga, viguetas.
TIPO	GL24h
PUESTA EN OBRA	Atornillado
ESPESOR	...
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	20x20, 10x20 cm
MATERIAL DE AGARRE	Fijación mecánica
RESISTENCIA FLEXIÓN	24 N/mm ²
RESISTENCIA TRACCIÓN PARALELA A LA FIBRA	16,5 N/mm ²
RESISTENCIA TRACCIÓN PERPENDICULAR A LA FIBRA	0,4 N/mm ²
RESISTENCIA COMPRESIÓN PARALELA A LA FIBRA	24 N/mm ²
RESISTENCIA COMPRESIÓN PERPENDICULAR A AL FIBRA	2,7 N/mm ²
RESISTENCIA CORTANTE	2,7 N/mm ²
MÓDULO DE ELASTICIDAD PARALELO MEDIO	11,6 kN/mm ²
MÓDULO DE ELASTICIDAD PERPENDICULAR MEDIO	0,39 kN/mm ²
DENSIDAD CARACTERÍSTICA	380 kg/m ³
SELLOS DE CALIDAD	Marcado CE Leistungserklärung (prestaciones Nordlam 1.0, 2,0), MPA (certificación A(DIN 1052:2008);(donformidad DIN 1052) KIT Karlsruher Institut Für Technoligie (conformidad DIN 1052) HolsCert Austria (conformidad 14080) Tretetknisk (conformidad EN 14080) PEFC Certificado
Propuesta material alternativo	NO PROCEDE

Volver al listado [Fichas de materiales](#)

TABLERO FIBRA MADERA



MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Tablero de fibra de madera
UBICACIÓN	En apoyo del entramado en escalera, en zonas de madera del entramado que recibirán mortero.
TIPO	Steico underfloor
PUESTA EN OBRA	cortado y grapado
ESPESOR	7 mm
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	79x59 cm
MATERIAL DE AGARRE	Fijación grapado
REACCIÓN AL FUEGO	E
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	0,07 W/(m2k)
RESISTENCIA TÉRMICA	0,10 Mk/W
DENSIDAD APARENTE	250 KG/M3
CALOR ESPECÍFICO	2.100 J/(kgK)
RESISTENCIA CORTANTE	...
MÓDULO DE ELASTICIDAD PARALELO MEDIO	...
MÓDULO DE ELASTICIDAD PERPENDICULAR MEDIO	...
SELLOS DE CALIDAD	Marcado CE, Marca FSC, ...
Propuesta material alternativo	NO PROCEDE

Volver al listado [Fichas de materiales](#)

TABLERO OSB



MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Tablero aglomerado de virutas de madera orientadas
UBICACIÓN	Superficie resistente cubierta, tabiquería.
TIPO	OSB-3
PUESTA EN OBRA	Fijación mecánica con clavos
ESPESOR	18 mm
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	1200x600 mm
DENSIDAD	600 kg/m ³
RESISTENCIA FLEXIÓN, Módulo longitudinal	3500 N/mm ²
RESISTENCIA FLEXIÓN, Módulo transversal	1400 N/mm ²
RESISTENCIA FLEXIÓN LONGITUDINAL	20 N/mm ²
RESISTENCIA FLEXIÓN TRANSVERSAL	10 N/mm ²
RESISTENCIA TRACCIÓN	0,32 N/mm ²
HINCHAMIENTO 24 h	15%
FORMALDEHÍDO CLASE E1	< 2 mg/100g
SELLOS DE CALIDAD	Marcado CE, Certificado FSC
Propuesta material alternativo	NO PROCEDE

Volver al listado [Fichas de materiales](#)

MORTERO ARCILLA



MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Mortero arcilla
UBICACIÓN	Paramente exterior e interior
TIPO	Mortero de arcilla + fibras vegetales
PUESTA EN OBRA	Proyectada o puesta a mano
ESPESOR	3 cm
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	...
DENSIDAD APARENTE	890 kg/m ³
DENSIDAD APARENTE DEL MORTERO	1700 kg/m ³
RENDIMIENTO	1,5 kg/m ² x mm
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	1,39 N/mm ²
RESISTENCIA A LA ADHESIÓN	0,10 N/mm ²
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	0,15 m ² K/W
ABSORCIÓN DE AGUA	95 g. Agua/m ² x cm
SELLOS DE CALIDAD	...
Propuesta material alternativo	NO PROCEDE

Volver al listado [Fichas de materiales](#)

3. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LOS MATERIALES

Fichas técnicas

Paneles XPS

ChovAFOAM 300 M
 PANEELES DE AISLAMIENTO TÉRMICO
 POLIESTIRENO EXTRUIDO XPS
 FICHA TÉCNICA Nº 81905A - REVISIÓN 3/15 C€

INFORMACIÓN COMPLETA DE LOS PANEELES AISLANTES ChovAFOAM 300 M

CE

Ver "Declaración de Prestaciones - DpP" en: DpP_E_81905A_13164_CHOVFOAM300M30_03 (Y otras referencias)
 Ver Mercado CE completo en: DpP_E_81905A_13164_CHOVFOAM300M30_03 (Y otras referencias)

ASFALTOS CHOVA, S. A.
 Ctra. Tavernes a Liria, km 4.3. 46760 TAVERNES DE LA VALLDIGNA, Valencia

Descripción del panel:
 Panel de espuma rígida de poliestireno extruido, XPS, de estructura celular cerrada, utilizables como aislamiento térmico.
 Usos según Normas EN 13164, UNE 52325-2012 IN, UNE 104481 y "CEC" del CTE. (Catálogo de Elementos Constructivos)

Panel aislante térmico de poliestireno extruido, XPS, de 1.250 mm x 600 mm y espesor según tipo.
 Acabado lateral "media madera" para minimizar puentes térmicos.
 Recomendado: no cubierto invertida, transitable o no transitable, con protección pesada.
 No utilizar a temperatura superior a 65 °C. Cubrir o proteger antes de finalizar la jornada, del sol y de efectos de viento.
 ALMACENAR: con la presentación original y los paquetes protegidos del sol (Rayos U.V.).

CARACTERÍSTICA	VALOR	UNIDAD	NORMA
Reacción al fuego. Características de Euroclases	Clase E	-	EN 13501-1
Combinación con incombustibilidad ordinaria. Método de ensayo en elaboración. Se define valor cuando aplique la norma	NPD		EN 12088
Permeabilidad al vapor de agua. Transmisión de vapor de agua	W	(m)	EN 12086
Resistencia térmica. Conductividad térmica	Esesor mm λ ₁ λ ₂ λ ₃	R _s m ² K / W m ² K / W m ² K / W m ² K / W	EN 12667 / 12669
Permeabilidad al agua. Absorción de agua a largo plazo	W	%	EN 12087
Resistencia a la compresión. Contracción a la compresión en la resistencia a compresión	σ _c	kPa	EN 826
Resistencia a la tracción/flexión. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras	σ _t	(en TR000)	EN 1607
Durabilidad de la reacción al fuego en relación a la exposición al calor o a la intemperie, al envejecimiento/degradación	NPD		
Durabilidad de la resistencia térmica en relación a la exposición al calor o a la intemperie, al envejecimiento/degradación	NPD		
Durabilidad de la resistencia a la compresión en relación al envejecimiento/degradación	NPD		
CÓDIGO DESIGNACIÓN CE	EN 13164 - T1 - D6170 - D4 (TR00) - QLT1205 - CS100Y1000 - ML1007		

Ficha: 02 de Enero de 2015 www.chova.com

Página 1 de 7

ChovAFOAM 300 M
 PANEELES DE AISLAMIENTO TÉRMICO
 POLIESTIRENO EXTRUIDO XPS
 FICHA TÉCNICA Nº 81905A - REVISIÓN 3/15 C€

INFORMACIÓN NO REGLAMENTARIA (CE)

Otras características no incluidas en la "DpP".

CARACTERÍSTICA	VALOR	UNIDAD	NORMA
Tolerancias	Tolerancias en espesor (LxH)	+2 ; -2 (de 40)	mm EN 823
	Escuadrado (S)	+3 ; -2 (de 50)	mm EN 824
	Planitud (S)	≤ 7	mm/m EN 825
Estabilidad	Estabilidad dimensional (LxH) (10 °C y 90 %)	≤ 5	% EN 1604
	Deformación bajo carga y temperatura (LxH) (70 °C, 168 h, 40 kPa)	≤ 5	% EN 1605
Comportamiento	Torción perpendicular a las caras (m)	> 100	kPa EN 1607
	Fluencia de compresión (m) (2 % a 50 años)	125	kPa EN 1606
Comportamiento ante el agua	Absorción agua inmersión total (W)	≤ 0,7	% EN 12087
	Absorción agua por difusión (W)	0	% EN 12088
Comportamiento ante el hielo	Resistencia hielo-deshielo (LxH)	< 10	% EN 12091
	Resistencia hielo-deshielo (S)	≤ 1	% EN 12091

ChovAFOAM XPS son paneles de espumas aislantes rígidas de poliestireno extruido de alto rendimiento fabricadas con un agente espumante que tiene potencial cero de agotamiento de la capa de ozono (ODP) y bajo potencial de calentamiento global (GWP).

Producto con Marca AENOR (Según UNE-EN 13164)

La información suministrada corresponde a datos obtenidos en nuestros propios laboratorios. Dada la naturaleza cambiante de estas características como producto "Check 2", se reserva el derecho de modificar o variar alguna característica sin previo aviso. La garantía de ChovA, S. A. se limita a la calidad de producto, excluyendo de su cobertura cualquier daño, pérdida o deterioro de cualquier naturaleza, derivado de la utilización del producto en las condiciones operativas. Sólo en el caso de que el usuario cumpla con el mantenimiento de los elementos. Para más detalles consultar siempre al representante autorizado y, en caso de duda, solicitar la última versión.

Escopleo perimetral en los cuatro bordes. (Escopleo "ESCALONADO" o "MEDIA MADERA"). TPO 300 M

Página 2 de 7

Cementos

CARACTERÍSTICAS DEL CEMENTO DE TIPO
CEM II/B-L 32,5 N

EMPRESA: ELITE CEMENTS S.L. Nº Cert. de constancia de prestaciones: 1170/CP/CT.00054
 FABRICA: Castellón de la Plana Nº certificado Marca producto: 00074

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS		
	Media mensual	Especificaciones según UNE-EN 197-1
Contenido en sulfatos (%)	2,83	≤ 3,2%
Contenido en Cloruros (%)	0,08	≤ 0,1%
Contenido en Cr-VI (%)	0,0000	≤ 0,0002%

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS		
	Media mensual	Especificaciones según UNE-EN 197-1
Inicio de fraguado (min)	215	≥ 75 min
Fin de fraguado (min)	265	≤ 12 h
Estabilidad en volumen (mm)	0,1	≤ 10 mm

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS		
	Media mensual	Especificaciones según UNE-EN 197-1
Resistencia a compresión a 7 días (MPa)	29,3	≥ 16 MPa
Resistencia a compresión a 28 días (MPa)	36,6	≥ 32,5 MPa ≤ 52,5 MPa

COMPOSICIÓN DEL CEMENTO		
	Media mensual	Especificaciones según UNE-EN 197-1
Clinker (%)	70,7	65 - 79 %
Componentes secundarios (%)	27,2	21 - 35%
Componentes minoritarios (%)	2,1	≤ 5%

Periodo de análisis: Noviembre de 2015
 Fecha de actualización: 09/01/2016

EPDM

CARLISLE
CONSTRUCTION MATERIALS

INTERNATIONAL

P.O. Box 7000 | Carlisle, PA 17013 | Ph: +1-717-245-7141 | Fax: 717-245-7115 or 717-245-7362
EMAIL: international@syntec.carlisle.com | www.carlisle-syntec.com

Product Data Sheet - EN 13956
Waterproofing Membrane for Roofing

**Sure-Seal Non-reinforced, Sure-Seal FR Non-reinforced EPDM,
Classics EPDM, Versigard EPDM**

Carlisle SynTec
P.O. Box 7000 Carlisle, Pennsylvania 17013 - USA

CE

0749-CPD BC2-320-0298-0020-01 – Carlisle, PA plant
0749-CPD BC2-320-0298-0230-05 – Greenville, IL plant

Product Description: Non-reinforced black synthetic waterproofing membrane based on Ethylene Propylene Diene Terpolymer (EPDM). The thickness ranges from a nominal 1,2 to 2,29 mm.

Uses: Waterproofing membrane for adhered, ballasted or mechanically fastened roofs.

Product Data:

Characteristic	Result / Tolerance	Test Method
Visible Defects	Pass	EN 1850-2
Width	-0,5 % to +1 % of target	EN 1848-2
Straightness	-50 mm to +50 mm	EN 1848-2
Flatness	< 10 mm	EN 1848-2
Effective Thickness	-5 % to +10 % of target	EN 1849-2
External Fire Performance	Brook(t1)	ENV 1187-1
Reaction to Fire	E	EN 13501-1
Tensile Strength	≥ 8 N/mm ²	EN 12311-2
Elongation	≥ 350 %	EN 12311-2
Tear Resistance	≥ 25 N	EN 12310-2
Dimensional Stability	≤ 0,5 %	EN 1107-2
UV Exposure	Pass	EN 1297
Resistance to Ozone	Pass	EN 1844

Carlisle Construction Materials Incorporated

CARLISLE **VERSICO** **INSULFOAM** **CARLISLE**
Carlisle SynTec Versico Systems Insulfoam Energy Services

CARLISLE
CONSTRUCTION MATERIALS

INTERNATIONAL

P.O. Box 7000 | Carlisle, PA 17013 | Ph: +1-717-245-7141 | Fax: 717-245-7115 or 717-245-7362
EMAIL: international@syntec.carlisle.com | www.carlisle-syntec.com

EC Declaration of Conformity

**Sure-Seal Non-reinforced EPDM, Sure-Seal FR Non-reinforced EPDM,
Classics EPDM, Versigard EPDM**

Manufacturer	Carlisle SynTec
	P.O. Box 7000 Carlisle, Pennsylvania 17013 - USA
	Place of production: Carlisle, Pennsylvania - USA
Product Identification	Description of product: Black roof waterproofing sheet
	Type: Non-reinforced EPDM
	Identification: Sure-Seal Non-reinforced EPDM, Sure-Seal FR Non-reinforced EPDM, Classics EPDM, Versigard EPDM
	Use: Roofing membrane
	Particular conditions applicable to the use of the product: Adhered, ballasted and mechanically fastened roofs
Product Standard	EN 13956
Certificate Number	0749-CPD BC2-320-0298-0020-01
Period of Validity	Until 27.06.2017
Signature	<i>Orlando Lobo</i> Orlando Lobo Vice President, International Operations

Carlisle Construction Materials Incorporated

CARLISLE **VERSICO** **INSULFOAM** **CARLISLE**
Carlisle SynTec Versico Systems Insulfoam Energy Services

Tablero fibra de madera

STEICO underfloor
underlay for parquet and laminate flooring

Environmentally-friendly insulation system
made from natural wood fibres

AREAS OF APPLICATION

- Impact sound insulation on parquet and laminate floorings up to 19dB
- Improvement of the acoustics on parquet and laminate floorings.

STORAGE / TRANSPORT

Flat, level and dry. Protect edges from damage. Remove plastic foil packing only in dry environment.

- Very good impact sound insulation and improvement of the acoustics
- Excellent insulating qualities
- High compression strength up to 15t/m² - important for click-systems
- Long-time usage suitability through stable fibre structure
- High water vapour open
- Resistant against chemis solvents
- Easy and fast installation
- Adjust unevennesses up to 3mm
- Suitable for underfloor heating systems in combination with appropriate floor coverings
- Ecological and environmentally friendly, recyclable

For more information please visit our website at www.steico.co.uk

PACKAGING

Thickness [mm]	Size [mm]	Weight [kg/m ²]	Pieces/Pack	m ² /Pack	Packs/Pallet	Weight/Pal. [kg]
5,0	790*590	1,28	20	9,32	20	ca. 235
6,0	790*590	1,51	18	8,38	20	ca. 250
7,0	790*590	1,75	14	6,52	20	ca. 230

CHARACTERISTIC VALUES STEICO underfloor

MATERIAL	Produced and supervised according to EN 13986
Wood fibre insulation board produced in accordance with EN 13986 and EN 622-4 and with ongoing quality supervision.	Porous wood fibre insulating board according to EN 622-4
The wood comes from sustainably cultivated forests and is certified independently according to the guidelines of the FSC®.	EN 622-4:30 - E1
For dust extraction please refer to national requirements.	Board designation
	Edge design
	Fire class according to EN 13501-1
	Thickness [mm]
	Thermal conductivity λ [W/(m*K)]
	Thermal resistance R [m ² K/W]
	Bulk density γ [kg/m ³]
	Water vapour diffusion resistance factor
	Specific heat capacity [J/(kg*K)]
	Applied materials
	Waste code (EAK-Code)


CE

STEICO
natural building products

Your STEICO Agent

www.steico.co.uk

Tablero OSB



ATENCIÓN AL CLIENTE
96 120 14 19
clientes@brico.com


ESPECIFICACIÓN DE MATERIAL Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS OSB3 – NORBORD

Espesor	mm		OSB3-ZERO*		
			6-10	>10-18	18-25
Densidad	Kg/m3		600 +/- 10%		
Tolerancia en espesor sin calibrar	EN 324-1	mm	./ +/- 0,8	./ +/- 0,8	./ +/- 0,8
Tolerancia en espesor ya calibrado	EN 324-1	mm	./ +/- 0,3	./ +/- 0,3	./ +/- 0,3
Tolerancia en la longitud	EN 324-1	mm	./ +/- 3,0	./ +/- 3,0	./ +/- 3,0
Tolerancia en el ancho	EN 324-1	mm	./ +/- 3,0	./ +/- 3,0	./ +/- 3,0
Perpendicularidad	EN 324-1	mm/m	2	2	2
Tolerancia linealidad en esquinas	EN 324-1	mm/m	1,5	1,5	1,5
Módulos de elasticidad en la longitud	EN 310	N/mm2	3500	3500	3500
Módulos de elasticidad en el ancho	EN 310	N/mm2	1400	1400	1400
Resistencia a la flexión en el largo	EN 310	N/mm2	22	20	18
Resistencia a la flexión en el ancho	EN 310	N/mm2	11	10	9
Resistencia a la tracción vertical sobre el plano	EN 319	N/mm2	0,34	0,32	0,3
Hinchazón después de 24h	EN 317	%	15	15	15
Formaldehidos clase E1 **	EN 120	mg/100g	<2	<2	<2

* Características según EN 300
** Norbord utiliza una resina sin formaldehidos.

www.bricomark.com

Mortero de arcilla



Ficha del producto

ARGILFIBRA	base + fibra
-------------------	---------------------

Descripción

Mortero base de arcilla y fibra para su utilización en revestimientos continuos.

Una vez aplicado y secado el material en la pared es permeable al vapor de agua y adquiere propiedades de regulación de humedad de la estancia y baja conductividad térmica.

Soporte a aplicar.

Aplicación sobre soporte poroso, cerámica, madera, yeso, cemento.

Para soportes poco porosos aplicar un mortero de agarre como lechada de cal...

Los soportes siempre tienen que estar limpios de polvo y partes susceptibles a estar sueltas.

Preparación del mortero.

Aplicación manual hay que añadir un 20-23% de agua. Es aconsejable insistir en la agitación y amasado del producto para poder tener una humectación del mortero uniforme.

Aplicación a máquina hay que añadir un 20% de agua.

En caso de pérdida de agua durante la aplicación del producto se puede volver amasar.

Suministro.

En saco de papel de 20kg de peso.

Bigbag de 1000 - 1100Kg.

Características técnicas Base+Fibra

Densidad aparente	890 Kg/m ³
Densidad aparente del mortero	1700kg/m ³
Rendimiento	1,5kg/m ² x mm
Resistencia a la compresión	1,39N/mm ²
Resistencia a la adhesión	0,10N/mm ²
Conductividad térmica	0,15m ² K/W
Absorción de vapor de agua	95 g. agua/m ² x cm

Depuradora de aguas domésticas

Ficha Técnica: FOSA FILTRO

FOSA FILTRO- DECANTADOR DIGESTOR CON FILTRO BIOLÓGICO

Este sistema permite el tratamiento biológico de las aguas residuales asimilables a domésticas proporcionando un buen rendimiento en calidad de aguas a la salida del equipo. El tratamiento cumple la normativa de vertido actual español, correspondiente a la Ley de Aguas RD 606/2003. Estos equipos están indicados para tratar las aguas fecales de pequeñas comunidades.

Datos técnicos:

Marca	REMOSA
Producto	Fosa Filtro
Modelo	FF7
Método de fabricación	"Hand-lay-up"
Rendimiento DBO ₅	90 %
Rendimiento MES	87 %
Material de fabricación	PRFV
Tipo de resina	Ortofónica
Acabado exterior	Protección UV-Topcoat
Boca Hombre	Polipropileno
Tuberías	PVC

Características del material

- ✓ Instalación rápida y fácil manipulación
- ✓ Estanqueidad
- ✓ Fácil mantenimiento.
- ✓ Certificación CE.

Medidas

Modelo	HE	Volumen (l) Total	D (mm)	L (mm)	Boca Acceso Ø (mm)	Tuberías Ø (mm)	H ₁ (mm)	Salida (mm)	Peso Kg
FF 4	4	1400	1078	1060	313/313	110	1113	Inferior	55
FF7	7	2200	1150	2720	313/410	110	1112	Inferior	90

REMOSA se reserva el derecho de modificar el modelo de los accesorios y las medidas de los equipos - 2016

RECRUBRIMENTOS Y MOLDEADOS, S.A.
Tel: 932 490 649
935 690 265
Fax: 935 690 900

Zona Industrial Abadal Moll de Reguant, 2
08230 - Súria Barcelona
España
dep.rom@remosa.net
www.remosa.net

FOSA SÉPTICA

Los equipos construidos en políester reforzado con fibra de vidrio (PRFV) están fabricados siguiendo las normas BS 4994 1987 (British Standard Specification for Design and Construction of vessels and tanks in reinforced plastic).

El sistema de gestión de calidad y medio ambiente de REMOSA está certificado según la norma UNE EN ISO 9001:2008 and ISO 14001:2004 para el diseño de depuración, regeneración, separación de hidrocarburos and almacenaje de líquidos, con el objetivo de la mejora y conservación del medioambiente.

Políester Reforzado con Fibra de Vidrio (P.R.F.V.)

- Resistencia química ante los agentes corrosivos (a los rayos ultravioletas y a la corrosión de los suelos agresivos).
- Alta resistencia mecánica.
- Material ligero y de fácil manipulación, facilita la tarea de instalación.
- Versatilidad y flexibilidad para adaptarse a diferentes combinaciones constructivas.
- Propiedades insustentables con el paso del tiempo.
- Margenes de temperatura entre -30° y 60°C.

Aplicaciones:

- ✓ Viviendas.
- ✓ Pequeñas poblaciones.
- ✓ Estación de servicio.
- ✓ Hoteles.
- ✓ Casas Turismo Rural.
- ✓ Restaurantes.
- ✓ Campings.
- ✓ Complejos deportivos.

MANIPULACIÓN

- La manipulación debe realizarse con el equipo vacío.
- Durante la descarga, mantener la distancia de seguridad con el depósito.
- La descarga y manipulación debe realizarse mediante estingas o carritas elevadoras. Para su instalación adecuada, estos equipos deben introducirse en el foso utilizando las orijas de elevación, sin necesidad de abrazar el equipo en todo su perímetro, aunque es recomendable.
- Para información más detallada consultar con el departamento técnico de REMOSA.

INSTALACIÓN

- Construir una losa de hormigón pobre de 200 mm. Esta debe ser plana y estar perfectamente nivelada y sin cantos.
- Una vez endurecida la losa, proceder a rellenar el foso con hormigón pobre.
- Antes del fraguado/curado del hormigón, introducir el equipo en el foso y llenarlo con agua hasta una altura igual al espesor de la capa de hormigón pobre que se acaba de preparar.
- Una vez secada/fraguada la capa rellenar el foso hasta nivel del terreno con arena o grava fina.
- Separar previamente las aguas pluviales, éstas no pueden acceder al sistema de depuración.
- A la salida de la depuradora debe instalarse un tubería de salida de gases, evitando que quede a nivel de ventadas, terrazo o lugares frecuentados.
- El diámetro de esta tubería deberá igual al de la salida de agua.
- Para información más detallada consultar con el departamento técnico de REMOSA.

MANTENIMIENTO

- Anualmente se procederá al vaciado de la fosa en sus 4/5 partes, volviendo a llenar de agua limpia.
- El filtro biológico se limpiará con agua a presión desde la boca de acceso.
- Para información más detallada consultar con el departamento técnico de REMOSA.

GARANTÍA

- La garantía se limita a la reparación o sustitución gratuita del producto defectuoso, según valoración de REMOSA.
- Esta garantía pierde su valor si la instalación del producto es defectuosa, si ha habido negligencia en el mantenimiento o ha sido usado de forma incorrecta, no siguiendo las indicaciones de REMOSA.
- Para información más detallada consultar con el departamento técnico de REMOSA.

GARANTÍA 10 AÑOS

REMOSA se reserva el derecho de modificar el modelo de los accesorios y las medidas de los equipos - 2016

RECRUBRIMENTOS Y MOLDEADOS, S.A.
Tel: 932 490 649
935 690 265
Fax: 935 690 900

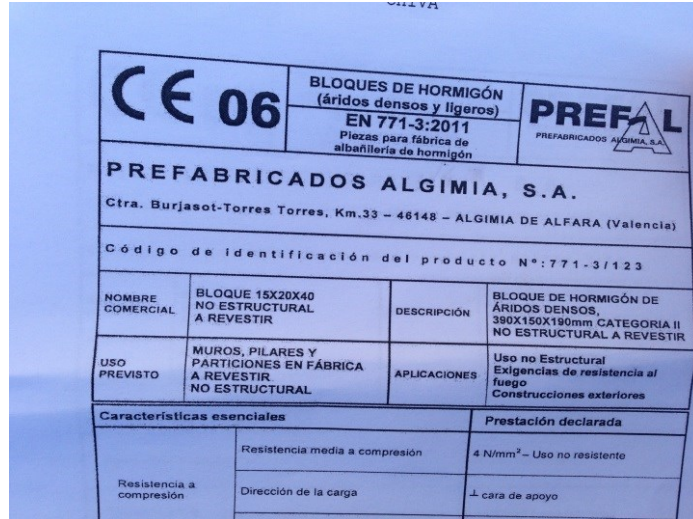
Zona Industrial Abadal Moll de Reguant, 2
08230 - Súria Barcelona
España
dep.rom@remosa.net
www.remosa.net

Volver a OTRA DOCUMENTACIÓN

Certificados

Bloques hormigón

Marcado CE




Paneles XPS

Marcado CE



Certificado AENOR

Certificado AENOR de Producto
Aislantes térmicos



020/003774

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

ASFALTOS CHOVA, S.A.

con domicilio social en CR TAVERNES - LLIRIA, KM 4,3 46760 TAVERNES DE VALLDIGNA (Valencia - España)

suministra Poliestireno extruido

conforme con UNE-EN 13164:2013 (EN 13164:2012)

Marca comercial ChovAFOAM 300 M


Más información en el anexo al certificado.


producido en CR TAVERNES - LLIRIA, KM 4,3 46760 TAVERNES DE VALLDIGNA (Valencia - España)

Esquema de certificación Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP 020.03

Este certificado anula y sustituye al 020/003774, de fecha 2015-01-02

Fecha de primera emisión 2015-01-02
Fecha de modificación 2015-06-17
Fecha de expiración 2018-10-21



Javier BRITO MAROULINA
 Director General de AENOR



Asociación Española de Normalización y Certificación
Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. 902 302 201 - www.aenor.es

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC (con acreditación nº 01/C-PR272)


Certificado AENOR de Producto
Aislantes térmicos



020/003774


Anexo al Certificado

Conductividad térmica (W/mK)	Espesor (mm)	Resistencia térmica (m²K/W)	Reacción al fuego	Código de designación
0,025	30	0,95	E	XPS-EN 13164-T1-D5(70)-J-D5(P)S0-C(2)D(7)300-DL(T)25-WL(T)0,7
0,034	40	1,20	E	XPS-EN 13164-T1-D5(70)-J-D5(P)S0-C(2)D(7)300-DL(T)25-WL(T)0,7
0,034	50	1,50	E	XPS-EN 13164-T1-D5(70)-J-D5(P)S0-C(2)D(7)300-DL(T)25-WL(T)0,7
0,034	60	1,80	E	XPS-EN 13164-T1-D5(70)-J-D5(P)S0-C(2)D(7)300-DL(T)25-WL(T)0,7
0,036	70	1,90	E	XPS-EN 13164-T1-D5(70)-J-D5(P)S0-C(2)D(7)300-DL(T)25-WL(T)0,7
0,036	80	2,20	E	XPS-EN 13164-T1-D5(70)-J-D5(P)S0-C(2)D(7)300-DL(T)25-WL(T)0,7
0,036	90	2,50	E	XPS-EN 13164-T1-D5(70)-J-D5(P)S0-C(2)D(7)300-DL(T)25-WL(T)0,7
0,036	100	2,95	E	XPS-EN 13164-T1-D5(70)-J-D5(P)S0-C(2)D(7)300-DL(T)25-WL(T)0,7



Asociación Española de Normalización y Certificación

Fecha de primera emisión 2015-01-02
Fecha de modificación 2015-06-17
Fecha de expiración 2018-10-21




Asociación Española de Normalización y Certificación
Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. 902 302 201 - www.aenor.es

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC (con acreditación nº 01/C-PR272)

Declaración de prestaciones

DoP_E_81910A_13164_CHOVAFOAM300M40_v03.docx



DECLARACIÓN DE PRESTACIONES PARA PRODUCTOS CUBIERTOS POR UNA NORMA ARMONIZADA - EN 13164:2012

N: DoP_E_81910A_13164_CHOVAFOAM300M40_v03

1. Nombre y Código de identificación: **CHOVAFOAM 300 M 40 - 81910A**
 1.1. Tipo: **EN 13164-T1-D5(70)-J-D5(P)S0-C(2)D(7)300-DL(T)25-WL(T)0,7**
 Lote: **Ver etiqueta en el producto**

2. Nombre y dirección del fabricante: **ASFALTOS CHOVA, S. A.**
Ctra. Tavernes a Liria, km 4,3. 46760 TAVERNES DE LA VALLDIGNA. Valencia.
 E-mail: chova@chova.com - www.chova.com

3. Uso previsto:
ThIB. Aislamiento térmico para la edificación.

4. Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones:
Sistema 3

5. Identificación del organismo notificado:
 5.1. Nombre y Nº del organismo notificado: **AENOR - 0099**
 5.2. Descripción de la tarea realizada por el organismo notificado:
 Determinación del producto tipo sobre la base de ensayos de tipo según:
 - Sistema 1 para la reacción al fuego, ensayos realizados en: Applis-LG4I;
 - Sistema 3 para las características restantes, ensayos realizados en: CEIS.

Sigue en página 2

6. Prestaciones declaradas:		Prestaciones	Especificaciones técnicas armonizadas
Características esenciales			
Reacción al fuego	Reacción al fuego	Clase E	EN 13164:2012
Características de Euroclases	Combustión con incandescencia continua	NPD	
Permeabilidad al agua	Absorción de agua a largo plazo	80 (µ)	
Emisión de sustancias peligrosas en el interior del edificio	Emisión de sustancias peligrosas	NPD	
Resistencia térmica	Resistencia Térmica	1,20 (m²K/W)	
	Conductividad Térmica	0,034 (W/mK)	
	Espesor	40 (mm)	

DoP_E_81910A_13164_CHOVAFOAM300M40_v03.docx

Página 1 de 2

DoP_E_81910A_13164_CHOVAFOAM300M40_v03.docx



6. Prestaciones declaradas:		Prestaciones	Especificaciones técnicas armonizadas
Características esenciales			
Permeabilidad al vapor de agua	Transmisión de vapor de agua	≤ 0,7	EN 13164:2012
Resistencia a la compresión	Continuidad a la compresión en la resistencia a compresión	≥ 300 (kPa)	
Resistencia a la tracción/flexión	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras	≥ 900 (σ _m TR900)	
Durabilidad de la reacción al fuego en relación a la exposición al calor o a la intemperie, al envejecimiento/degradación	Características de durabilidad	NPD	
Durabilidad de la resistencia térmica en relación a la exposición al calor o a la intemperie, al envejecimiento/degradación	Resistencia térmica y conductividad térmica	NPD	
	Resistencia al hielo/deshielo	NPD	
Durabilidad de la resistencia a la compresión en relación al envejecimiento/degradación	Fuercia a compresión	NPD	

Las prestaciones del producto identificado en el punto 1 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 6.
 La presente declaración de prestaciones se emite bajo la sola responsabilidad del fabricante identificado en el punto 2.

Firmado por y en nombre del fabricante por:

Firma: 

Nombre: **D. Antonio Chova Félix**
Chova, S. A. Tavernes de la Valldigna, a 02 de enero de 2015

DoP_E_81910A_13164_CHOVAFOAM300M40_v03.docx

Página 2 de 2


Tablero fibra de madera

Marcado CE



Celulosa

Control de producción en fábrica



IMPLANTACIÓN
Control de Producción
en Fábrica (C.P.F.)

**Control de Producción
en Fábrica (C.P.F.)**
UNE-EN 13172:2012
2015

AIDIMA. Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines
ha implantado en la empresa

OPSIZE, S.L.

el Control de Producción en Fábrica enfocado al Marcado CE,
según Norma UNE-EN 13172:2012

para el producto: Opsizecell, aislante de celulosa reciclada. Aislante térmico de uso en la edificación, apto para las siguientes aplicaciones:


- Aislamiento térmico de fachadas.
- Aislamiento térmico cubiertas y buhardillas.
- Aislamiento térmico de particiones interiores verticales y medianeras.
- Aislamiento térmico de particiones interiores horizontales.

que se realizan en:


- Polígono Industrial Can Carnier
C/ Noguera, 13. 08211. Castellar del Vallés
(Barcelona)

Emisión / Expediente:
Seguimiento / Expediente:
Responsable implantación:
Periodo validez:

Noviembre 2014 / H.E. 21400990
2015 / H.E. 21402534
Enrique Rueda Delgado
2015



Mariano J. Pérez Campos
Director



AIDIMA
INSTITUTO TECNOLÓGICO
mueble, madera, embalaje y afines

Cemento

Certificado Bureau Veritas




Certificado gestión de calidad

Certificado gestión medioambiental



EPDM

Certificado CE



BELGIAN CONSTRUCTION CERTIFICATION ASSOCIATION
ASOCIACIÓN BELGA DE CERTIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN
BCCA
Rue d'Arlon 53
B-1040 BRUSELAS

CERTIFICADO CE DE CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA
0749 - CPD
BC2 - 320 - 0298 - 0020 - 01

En conformidad con la Directiva 90/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas de 21 de diciembre de 1988 sobre la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros relativas a los productos de construcción (Directiva sobre Productos de Construcción, CPD), modificada por la Directiva 93/68/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas de 22 de julio de 1993 y el Reglamento (CE) núm. 1882/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de septiembre de 2003, se ha constatado que el producto de construcción

Láminas flexibles para la impermeabilización - Láminas de caucho para la impermeabilización de techos

Según registro de la BCCA por medio de catálogo validado reglamentario y disponible en el fabricante lanzado al mercado por

Carlisle SynTec Incorporated
P.O. Box 7000
Carlisle, PA 17013
Estados Unidos de América

y producido en la fábrica

Carlisle SynTec Incorporated, Carlisle (PA, EE.UU.)

Es sometido por el fabricante al ensayo inicial de tipo, a un control de producción en fábrica y a ensayos posteriores de muestras tomadas en la fábrica, según un plan de ensayos establecido. La entidad homologada BCCA ha realizado la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y lleva a cabo la continua supervisión, evaluación y homologación del control de producción en fábrica.


El presente certificado avala la aplicación de todas las provisiones bajo la responsabilidad de la entidad homologada relativas a la ratificación del control de producción en fábrica descritas en el anexo ZA de la norma

NBN EN 13956: 2005 + AC: 2006
sobre los grupos de productos anteriormente mencionados.

Este certificado se expidió el 28.06.2012 y es vigente hasta el 27.07.2017, siempre y cuando las condiciones establecidas en la especificación técnica armonizada en referencia a las condiciones de producción en la fábrica y el propio control de producción en fábrica no sufran alteraciones significativas. La validez de este certificado deberá ser confirmada por la BCCA una vez al año. En caso de petición justificada, BCCA proporcionará información acerca de la validez del certificado.


Bruselas, 28.06.2012
021 PROD

Benny De Blaere
Director General



Clasificación ecológica

Membranas impermeabilizantes (EPDM) Ref:INT003
CLASIFICACION ECOLOGICA SEGUN C. ARQUITECTOS VALENCIA
Empresas que lo fabrican:



SOCYR SA
Sociedad P. de Responsabilidad Limitada, sin ánimo de lucro
Observatorio: Valencia, España, 46102
Teléfono: 902 001 000 - 902 010 000
e-mail: socyr@socyr.com www.socyr.com

Parámetros de Sostenibilidad:
RE05: Residuos de reciclaje secundario.

Características y Aplicaciones:
Se trata de una lámina monodopa de caucho semi-sintético obtenido del Etileno Propileno Diene Monómero (EPDM). El caucho EPDM es un impermeabilizante coherente con la construcción sostenible, es una membrana impermeable con cadena molecular principal totalmente saturada, por lo tanto inerte, no sufre migraciones al medio ambiente, tampoco le afecta la oxidación, la degradación por ozono o por radiaciones UV. Las expectativas de vida de alcanzan los cincuenta años a intemperie, ofreciendo máxima longevidad y por lo tanto Máximo ahorro energético. Las grandes propiedades elásticas (>400% con recuperación) y compatibilidad con muchos tipos de materiales hacen de las membranas de caucho EPDM sumamente versátiles y adaptables a las variaciones y modificaciones de los proyectos

[Descargar Ficha Técnica: EPDM]

Valoraciones (ver criterios de valoración aquí)

Ecológicas		Económicas	
Indicador	Valoración	Indicador	Valoración
RE05	66%	RE06	92%
Total Ecológico		Total Económico	
66%		92%	

Madera maciza

Marcado CE



MARCADO CE COMPLETO



MADERAS DE MIGNCA, BARRIO, S. L.

08 1239 Ctra. San Leonardo 42144 - Casarejos (Soria)
0803301-01 Tel: 975 37 20 28 Fax: 975 37 21 56
info@maderasmba.com

EN 14081-1: 2005 + A1: 2011

Madera estructural clasificada visualmente por su resistencia según norma interna PSB: 2011. Clasificada en seco.

Madera de pino silvestre (PNSY) calificada como Pino Soria Burgos, con clase visual PSB C24
Secciones indicadas en paquetes: _____

Prestaciones de todas las características esenciales obligatorias que deben declararse

Módulo de elasticidad (medio) y resistencia a flexión, compresión, tracción y cortante (EN 1338)	C24
Reacción al fuego	E+2,40
Emisión de sustancias peligrosas	PND
Clase de durabilidad respecto a:	
- Hongos xilófagos	3-4
- Insectos	
- Hylotermitas	S
- Anóbidos	S
- Termitas	S
- Xilófagos marinos	S

Albarán: 437/2014

Ensayos tipo M24 a 120°C y 120°C y 120°C
Fundación Cersa
Pol. Ind. Las Corts s/C. Parcela 4, 42005 (SORIA) ESPAÑA, T: +34 975 312 413 www.cersa.com



Declaración de prestaciones



DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

Nº de declaración: 0803301-01

MADERAS DE MIGUEL BARRIO, S. L.
C/te. San Leonardo, 42144- Cavares (Soria)
T. 975 27 20 26
NIF: B4250564
GERENTE: D. Luis Miguel de Miguel Barrio

MI MADREAS B.A.
MADERA ESTRUCTURAL

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad la conformidad del producto:
MADERA ESTRUCTURAL CON SECCIÓN TRANSVERSAL RECTANGULAR
CLASIFICADA POR SU RESISTENCIA, PUDIENDO ESTAR ASERRADA/
CERILLADA CLASIFICADA EN SECO/ TRATADA HASTA UNA CLASE DE USO 3.2.

USO PREVISTO: EDIFICIOS Y PUENTES

Madera calificada de pino silvestre (PNSY) calificada como Pino Soria Burgos
clasificada visualmente por su resistencia según norma propia e interna PSB.
2011.

Cumpliendo los requisitos del anexo ZA de la norma:
EN 14081-1: 2005 + A1: 2011
Estructuras de madera. Madera estructural con sección transversal rectangular
clasificada por su resistencia. Parte 1: Requisitos generales.

Empleando un Sistema de evaluación de la Conformidad Tipo 2+.


MADERAS DE MIGUEL BARRIO, S. L. realiza un control de la producción por lotes,
inspeccionando la totalidad de los lotes expedidos y utilizando como registros el estado de
aceptación del lote.

ORGANISMO NOTIFICADO:
TECNALIA R&I CERTIFICACION, S. L. Nº: 1239
Sistema 2+
Evaluación del control de producción en fábrica y seguimiento: 1239/CPR/0803301
Fecha de emisión: 31/01/08

En Cavares (Soria) el día veintidós de febrero de 2013
C.I. 4.42.10.444
Fdo: 
MI MADREAS B.A.
Tfno: 975 272 026
Fax: 975 272 156
Gerente

cesefor

Ensayos tipo inicial e implementación y seguimiento por:
Evaluación Control
Pol. Ind. Las Casas s/C, Parcela 4, 42005 SORIA (ESPAÑA), T +34 975 212 453, www.cesefor.com



DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

INFORMACIÓN SOBRE LOS REQUISITOS ESENCIALES A DECLARAR:

La madera estructural que Maderas de Miguel Barrio, S. L. sirve, alcanza las siguientes prestaciones:


- Valores de resistencia (clases resistentes):
Pino Soria Burgos: C18, C22, C24 y C30.

Valores característicos	C18	C22	C24	C30	
Propiedades de resistencia, en N/mm²					
Flexión	$f_{t,0.05}$	18	22	24	30
Tensión paralela	$f_{t,0.05}$	11	13	14	18
Tensión perpendicular	$f_{t,0.05}$	0,4	0,4	0,4	0,4
Compresión paralela	$f_{c,0.05}$	18	20	21	23
Compresión perpendicular	$f_{c,0.05}$	2,2	2,4	2,5	2,7
Contraste	f_{cp}	3,4	3,8	4,0	4,0
Propiedades de Rigidez, en kN/mm²					
Módulo de elasticidad paralelo medio	$E_{0.05,med}$	9	10	11	12
Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil	$E_{0.05,5p}$	6,0	6,7	7,4	8,0
Módulo de elasticidad perpendicular medio	$E_{0.05,med}$	0,30	0,33	0,37	0,40
Módulo de elasticidad transversal medio	$D_{0.05,med}$	0,56	0,63	0,69	0,75
Densidad, en kg/m³					
Densidad característica	$\rho_{0.05}$	320	340	350	380

- Reacción al fuego: d,s2,d0 (piezas de un grosor superior a 40 mm).
- Durabilidad:
 - Durabilidad natural: Pino silvestre: 3-4 (hongos), S (insectos-holotípos), S (insectos-Anóbidos), S (termitas) y (Xilófagos marinos).
 - Durabilidad mejorada mediante la aplicación de tratamiento protector: Clase de uso 3.2 (según Código Técnico de la Edificación).
- Emisión de sustancias peligrosas: Prestación No Determinada.

cesefor

Ensayos tipo inicial e implementación y seguimiento por:
Evaluación Control
Pol. Ind. Las Casas s/C, Parcela 4, 42005 SORIA (ESPAÑA), T +34 975 212 453, www.cesefor.com



DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

ENSAYOS DE TIPO INICIAL REALIZADOS:

Ensayos de resistencia

Maderas Miguel Barrio, S. L. y la Marca de Garantía Pino Soria Burgos con el objeto de caracterizar el pino silvestre procedente de la zona geográfica recogida dentro de la propia Marca de Garantía y ofrecer una clasificación adecuada a la demanda que existe en el mercado, ha ensayado un total de 7 lotes, de entre 42 y 79 piezas cada uno, y con secciones de vigas comprendidas entre 15 x 5 cm, la más pequeña, y 30 x 25 cm la más grande.

Los ensayos de tipo inicial quedan recogidos en el informe PSB-01-02-11. Dichos ensayos fueron realizados por **Cesefor**, obteniendo cuatro clases visuales: PSB C18, PSB C22, PSB C24 y PSB C30.

La equivalencia de las clases visuales con las clases resistentes de la norma UNE EN 338, es la siguiente:

- PSB C18: Clase resistente C18. Para piezas con grosor menor o igual a 7 cm
- PSB C22: Clase resistente C22. Para piezas de grosor superior a 7 cm.
- PSB C24: Clase resistente C24. Para piezas de todas las secciones.
- PSB C30: Clase resistente C30. Para piezas de todas las secciones.

Ver Tabla anterior.

Ensayos del tratamiento protector

Además Maderas de Miguel Barrio, S. L. ha realizado los ensayos necesarios para verificar la correcta aplicación del tratamiento protector, obteniendo los siguientes resultados:

Madera tratada de pino silvestre, con clase de penetración NP3, y un nivel retención logrado superior a 57,4 kg/m³. Informe de ensayos: 27112-1 (M1).

Según el CTE (Código Técnico de la Edificación) este tratamiento cumple con las exigencias de la **clase de uso 3.2**.

PINO SORIA BURGOS

cesefor

Ensayos tipo inicial e implementación y seguimiento por:
Evaluación Control
Pol. Ind. Las Casas s/C, Parcela 4, 42005 SORIA (ESPAÑA), T +34 975 212 453, www.cesefor.com

Certificado CE



CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE
1359-CPD-0008

En cumplimiento con la Directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas de 21 de diciembre de 1989 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de la construcción (Directiva de Productos de Construcción-CPD), modificada por la Directiva 1038/CE del Consejo de las Comunidades Europeas de 22 de julio de 1993, se ha verificado que el producto de construcción

Madera laminada encolada
correspondientes a las especificaciones indicadas a la vuelta suministrado al mercado por

Nordlam GmbH
Gasereistraße 1
D-39126 Magdeburg
y fabricado en
D-39126 Magdeburg

se somete por parte del fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado - HOLZCERT AUSTRIA - ha llevado a cabo el ensayo inicial de tipo de las características significativas del producto, la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica.

Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad y especificaciones descritas en el Anexo ZA de la norma

EN 14080:2005

arriba mencionada y que el producto cumple todos los requisitos especificados.

Este certificado fue emitido por primera vez en 11.01.2007 y su validez permanece mientras no se modifiquen significativamente las condiciones en la especificación técnica armonizada relativa a las condiciones de producción en fábrica o su FPC.

Vienna, a 10.06.2008
HOLZCERT AUSTRIA
Österreich

[Signature]
DI M. Spatt
Autorizado para firmar

[Signature]
DI S. Czernitzian
Jefe de la entidad de certificación

[Logo]
Austrian Accreditation Authority
HOLZCERT AUSTRIA, A-1036 Wien, Franz Grill Straße 7
T: +43-1-798 65 45-6, Fax: +43-1-798 24 23-09, E-Mail: hca@holzcert.at, Homepage: www.holzcert.at

Especificaciones de producto
para el CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE 1359-CPD-0008
del 10.06.2008

Producto de construcción:
Madera laminada encolada para fines portantes
(edificios y puentes)

Categorías de madera laminada encolada: GL 24h, GL 28h, GL 32h und GL 36h
GL 24c, GL 28c, GL 32c und GL 36c
conforme a EN 1194

Datos de resistencias: 1, 2, 3

Clases de utilización: Abies alba - abeto
Pinus sylvestris - pino

Especies de madera: Typ 1 conforme EN 301: MUF

Adhesivo: D-e2, d0

Comportamiento frente al fuego: E1

Clase de formaldehído: Abies alba - abeto 4
Pinus sylvestris - pino 4

[Logo]
HOLZCERT AUSTRIA
Österreich

HolzCert Austria es una autoridad de certificación, acreditada y notificada por el Ministerio Federal de Economía y Trabajo (Notified Body 1359)

Certificado de producción



TECNALIA R&I CERTIFICACION, S.L.
Area Anardi, nº 5
20730 AZPEITIA (Gipuzkoa)
Tel.: 678 860 822 - Fax: 943 816074

CERTIFICADO DE CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA
1239/CPD/0803301

En virtud del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se dictan disposiciones para la aplicación de la Directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1989, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre productos de construcción se ha verificado que el

Producto: **MADERA ASERRADA DE USO ESTRUCTURAL**
• Especies
• Pino Silvestre según norma PSB
• Tratamiento protector según UNE-EN 15228

Suministrado por: **Maderas DE MIGUEL BARRIO, S.L.**
Carretera de San Leonardo, s/n
42144 - CASAREJOS (Soria)

Fabricado en: **Carretera de San Leonardo, s/n**
42144 - CASAREJOS (Soria)

se somete por parte del fabricante a un control de producción en fábrica y que el organismo notificado TECNALIA R&I CERTIFICACION ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica.

Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad descritas en el Anexo ZA de la norma

UNE-EN 14081-1:2006+A1:2011

y que el producto cumple con los requisitos mínimos exigidos.

Este documento faculta al fabricante para fijar el marcado CE. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por TECNALIA R&I CERTIFICACION.

Fecha de entrada de vigor: 31/01/2008
Fecha de actualización: 02/12/2011
Válido hasta: 31/01/2013
Nº serie: 080330106

[Logo]
tecnalia

[Signature]
Carlos Nazabal Alsua
Director Certificación

Marca de garantía PINO SORIA




CERTIFICADO DE PERTENENCIA A LA MARCA DE GARANTÍA PINO SORIA BURGOS

La Fundación Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León, en adelante **CESEFOR**, sita en la localidad de Soria con domicilio en el polígono Industrial Las Casas, Calle C, parcela 4, CIF G-42164020 y titular de la "Marca de Garantía Pino Soria Burgos" CERTIFICA que:

Madera Pino Soria. S. L., con número de registro **PSB 406**, con domicilio en el Polígono Industrial La Nava II, Parcela 99D, en la localidad Cabezas del Pinar (Soria) y con C.I.F. B-42.181.552.

Se encuentra adscrita a la Marca de Garantía Pino Soria Burgos y desarrolla su actividad de transformación y distribución de madera calificada Pino Soria Burgos en los términos y condiciones establecidos en el **REGLAMENTO** de la Marca, con pleno cumplimiento de los criterios dictados por el mismo.

El presente certificado tiene validez por un año desde su fecha de emisión, si bien podrá ser revocado en todo momento por la entidad emisora.

Fecha de emisión: 01/01/2012
Fecha de expiración: 31/12/2012

[Signature]
Edgar Lafuente Jiménez
Responsable de la Marca de Garantía Pino Soria Burgos

Certificaciones PEFC



Madera laminada

Marcado CE



Certificación A (idoneidad de encolado)

MPA MPA STUTTGART
Otto-Graf-Institut
Materialprüfungsanstalt • Universität Stuttgart

Abteilung Holzkonstruktionen

Certificación A

para acreditar la idoneidad de encolado de piezas de madera de soporte de carga conforme a DIN 1052:2008, anexo A

La empresa
Nordlam GmbH
Gasereistr. 1
39126 Magdeburg / Alemania

para su empresa en 39126 Magdeburg / Alemania acreditará después de la inspección del personal especializado, las instalaciones de fábrica y los controles de producción en fábrica, la idoneidad

para encolar tableros de madera de cualquier dimensión,
incluyendo espigas acunadas de láminas para tableros de madera.

Para otras posibles calificaciones de acreditación existentes y calificaciones adicionales según DIN 1052:2008, anexo A, tabla A.1, se remitirá al apéndice 1 de esta certificación.

Esta certificación es válida bajo las condiciones mencionadas en el dorso, hasta el
31 de marzo de 2018

Stuttgart, 26.04.2013

Leiter der Prüfstelle
Dr. S. Aicher
Leitender Akad. Direktor

MPA MPA STUTTGART
Otto-Graf-Institut
Materialprüfungsanstalt • Universität Stuttgart

Abteilung Holzkonstruktionen

Apéndice 1 de la certificación para piezas de madera de soporte de carga encoladas del 26.04.2013 de la empresa Nordlam GmbH, 39126 Magdeburg / Alemania

Calificaciones acreditadas y calificaciones adicionales conforme a la tabla A.1, anexo A, DIN 1052:2008

Calificaciones según columna 2:

- Tableros de madera de cualquier dimensión, incluyendo espigas acunadas de láminas para tableros de madera

**Calificaciones según columna 3:
(Calificaciones adicionales con acreditación aparte)**

- Ninguna

Este apéndice es válido junto con la certificación arriba mencionada, hasta el
31 de marzo de 2018

Stuttgart, 26.04.2013

Leiter der Prüfstelle
Dr. S. Aicher
Leitender Akad. Direktor

Certificado PEFC

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

CERTIFICADO

PEFC
PEFC04-4-007

Titulares de certificados **Nordlam GmbH**
Gasereistr. 1, D-39126 Magdeburg

Sistema Cadena de Custodia de Productos Forestales

Norma Cadena de Custodia de Productos Forestales – Requisitos (PEFC ST 2002:2013)

Instalación(e) de control Programa de certificación "Cadena de Custodia de Productos Forestales / Chain of Custody (CoC)" (2014-02)

Método de ensayo Método Porcentual

Ámbito de aplicación El sistema de control con respecto a la cadena del producto abarca:
- un sistema de información interno con seguimiento del origen de la madera como materia prima, procedente de una gestión forestal sostenible y certificada según PEFC
- la adjudicación de personal responsable para el control dentro de la empresa de la cadena de producto y la implementación de los reglamentos CoC
- el control del inventario del almacén y el registro de los flujos de la madera para controlar el porcentaje de madera certificada

Número de registro DC-COC-000310

Válido hasta 2018-02-28

Nota(s) Véase anexo para informaciones más detalladas.

2016-04-07
Dipl.-Phys. Carlo Saiser
Certificador

DAkkS
Deutsches
Akkreditierungsamt
DIN 11353-01-00

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

DIN

DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH · Albinstraße 56 · D-12103 Berlin · www.dincertco.de

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

ANEXO

PEFC
PEFC04-4-007

Página 1 de 1

Certificado DC-COC-000310 vom 2016-04-07

Detalles técnicos

Origen del material:
- Material certificado (material forestal, material reciclado)
- Material neutral
- Otros materiales

Definición de los grupos de productos:
- Astillas
- Madera Cortada
- Fibras
- Aserrín

Número de registro previo:
DC COC0310/13

DIN

DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH · Albinstraße 56 · D-12103 Berlin · www.dincertco.de

Certificado CE (1)



HOLZ FORSCHUNG AUSTRIA

In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation - CPR) this certificate applies to the construction product

Glued laminated timber (glulam)

according to the product specification listed in the current addendum to this certificate produced by

Company
NORDLAM GMBH
Gasereistraße 1
DE-39126 Magdeburg

and produced in the manufacturing plant

AT-39126 Magdeburg, Gasereistraße 1

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the standard

EN 14080:2013

under system 1 being certified for the performances set out in this certificate are applied and that the construction product fulfills products full all the prescribed requirements for these performances.

Certificate number: 1359-CPR-0638
Date of first issue: 31.07.2015
Date of issuance: 31.07.2015

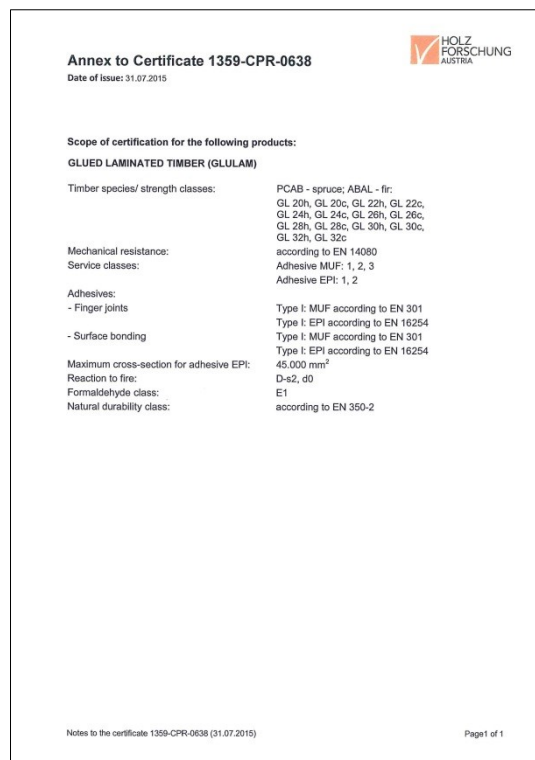
This certificate will remain valid as long as the test methods and/or factory production control requirements included in the harmonised standard used to assess the performances of the declared essential characteristics, do not change, and the construction product, and the manufacturing conditions in the plant are not modified significantly, unless suspended or withdrawn by the product certification body.

For the validity of this certificate see www.holzforschung.at

Dr. Andreas Neumüller
Authorised signatory

Dr. Manfred Brandstätter
Head of the Certification Body

HOLZ FORSCHUNG AUSTRIA - ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR HOLZFORSCHUNG ZVR 850936522
A-1030 Wien, Frau Gili-Straße 7 Tel +43-1-798 26 23-0 Fax +43-1-798 26 23-50
Hfa@holzforschung.at www.holzforschung.at



Annex to Certificate 1359-CPR-0638
Date of issue: 31.07.2015

HOLZ FORSCHUNG AUSTRIA

Scope of certification for the following products:
GLUED LAMINATED TIMBER (GLULAM)

Timber species/ strength classes:
PCAB - spruce; ABAL - fir:
GL 20h, GL 20c, GL 22h, GL 22c,
GL 24h, GL 24c, GL 26h, GL 26c,
GL 28h, GL 28c, GL 30h, GL 30c,
GL 32h, GL 32c

Mechanical resistance:
Service classes:
according to EN 14080
Adhesive MUF: 1, 2, 3
Adhesive EPI: 1, 2

Adhesives:
- Finger joints
Type I: MUF according to EN 301
Type I: EPI according to EN 16254

- Surface bonding
Type I: MUF according to EN 301
Type I: EPI according to EN 16254

Maximum cross-section for adhesive EPI:
45.000 mm²

Reaction to fire:
D-s2, d0

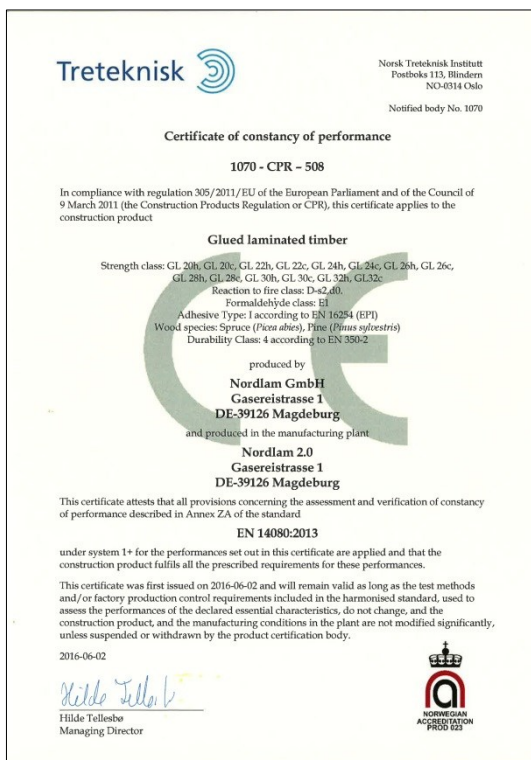
Formaldehyde class:
E1

Natural durability class:
according to EN 350-2

Notes to the certificate 1359-CPR-0638 (31.07.2015)

Page 1 of 1

Certificado CE (2)



Treteknisk

Norsk Treteknisk Institutt
Postboks 113, Blindern
NO-0314 Oslo
Notified body No. 1070

Certificate of constancy of performance
1070 - CPR - 508

In compliance with regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product

Glued laminated timber

Strength class: GL 20h, GL 20c, GL 22h, GL 22c, GL 24h, GL 24c, GL 26h, GL 26c,
GL 28h, GL 28c, GL 30h, GL 30c, GL 32h, GL 32c

Reaction to fire class: D-s2,d0

Formaldehyde class: E1

Adhesive Type I according to EN 16254 (EPI)

Wood species: Spruce (*Picea abies*), Pine (*Pinus sylvestris*)

Durability Class: 4 according to EN 350-2

produced by
Nordlam GmbH
Gasereistraße 1
DE-39126 Magdeburg

and produced in the manufacturing plant
Nordlam 2.0
Gasereistraße 1
DE-39126 Magdeburg

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the standard

EN 14080:2013

under system 1+ for the performances set out in this certificate are applied and that the construction product fulfills all the prescribed requirements for these performances.


This certificate was first issued on 2016-06-02 and will remain valid as long as the test methods and/or factory production control requirements included in the harmonised standard, used to assess the performances of the declared essential characteristics, do not change, and the construction product, and the manufacturing conditions in the plant are not modified significantly, unless suspended or withdrawn by the product certification body.

2016-06-02

Hilde Tellebo
Hilde Tellebo
Managing Director

NORWEGIAN ACCREDITATION PRO 1070

Certificado DIN 1052



MPA MPA STUTTGART
Otto-Graf-Institut
Materialprüfungsanstalt • Universität Stuttgart

ÜBEREINSTIMMUNGSZERTIFIKAT
Nr.: UZ-BWU03-I-14.21.187

Hiermit wird gemäß § 25, Abs. 2, Nr. 2 der Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO.LSA) vom 20.12.2005 bestätigt, dass

das Bauprodukt: **Brettschichtholz der Festigkeitsklassen GL 24, GL 28, GL 32 und GL 36**

des Herstellwerks: **39126 Magdeburg, Herstellwerk 2.0**


der Firma: **Nordlam GmbH
Gasereistraße 1
39126 Magdeburg**

nach den Ergebnissen der werkseigenen Produktionskontrolle und der von der Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart durchgeführten Fremdüberwachung den Bestimmungen **der in der Bauregelliste A, Teil 1, in der jeweils gültigen Ausgabe bekanntgemachten technischen Regel**

DIN 1052

entspricht. Die Firma ist somit berechtigt, für das Herstellwerk **39126 Magdeburg, Herstellwerk 2.0** das Bauprodukt mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gemäß der Übereinstimmungszeichen-Verordnung zu kennzeichnen.

Stuttgart, 19.12.2013



Materialprüfungsanstalt
Universität Stuttgart
Abteilung Holzkonstruktionen
Zertifizierungsstelle

Aicher
Dr. Simon Aicher
Leitender Akademischer Direktor
Leiter der Zertifizierungsstelle

Materialprüfungsanstalt • Universität Stuttgart, Pfaffenweg 32, 70569 Stuttgart



Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine
Amtliche Materialprüfungsanstalt



ÜBEREINSTIMMUNGSZERTIFIKAT
Reg.-Nr. 6 / 160

Hiermit wird gemäß § 22 der Landesbauordnung Sachsen-Anhalt (LBO) vom 20.12.2005 bestätigt, dass das Bauprodukt

Brettschichtholz
der Festigkeitsklassen
GL24h, GL24c, GL28h, GL28c, GL32h, GL32c, GL36h und GL36c
nach DIN 1052:2008

des Herstellwerks

**Nordlam GmbH
Gasereistr. 1
39126 Magdeburg**

nach den Ergebnissen der werkseigenen Produktionskontrolle und der von der bauaufsichtlich anerkannten Überwachungsstelle

Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine
(Amtliche Materialprüfungsanstalt)
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
76128 Karlsruhe

durchgeführten Fremdüberwachung den Bestimmungen der in der Bauregelliste A Teil 1, Ausgabe 2006/2, bekanntgemachten technischen Regeln -

- DIN 1052: 2006-12
- zusätzlich gilt:
DIN 4102-4: 1994-03 und
DIN 4102-4/A1: 2004-11 in Verbindung mit Anlage 0.2.1

entspricht. Der Hersteller ist somit berechtigt, das Bauprodukt mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gemäß der Übereinstimmungszeichen-Verordnung (UZVO) zu kennzeichnen.

Karlsruhe, den 26.01.2010



H. J. Blas
Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. J. Blas
Leiter der Zertifizierungsstelle

KIT - Universität des Landes Baden-Württemberg und nationales Forschungszentrum in der Helmholtz-Gemeinschaft

Tablero OSB

Certificado CE



TECHNISCH CENTRUM DER HOUTNUTVERHEID
Inrichting erkend bij Inpassing van de Staat van 19 Juni 1947
CENTRE TECHNIQUE DE L'INDUSTRIE DU BOIS
Etablissement reconnu pour application de l'article 18 de la Loi du 23-janvier 1947



CERTIFICATE OF FACTORY PRODUCTION CONTROL

1161CPD • CTIB-TCHN 0688

In compliance with the Directive 89/100/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1989 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive - CPD), amended by the Directive 93/68/EEC of the Council of European Communities of 22 July 1993, it has been stated that the construction product

Wood based panel OSB-3 full MDI
OSB-3

produced by the manufacturer

Norbord
Eikenstrat. 33
B-3600 Genk

in the factory

Norbord
Eikenstrat. 33
B-3600 Genk

is submitted by the manufacturer to the initial type-testing of the product, a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body **CTIB - TCHN** has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control.

This certificate attests that all provisions concerning the attestation of factory production control described in the ETA or Annex ZA of the standard

EN 13986-2004

were applied.

This certificate was first issued on 21st April 2008 and remains valid as long as the conditions laid down in the harmonised technical specification in reference to the manufacturing conditions in the factory or the FPC itself are not modified significantly and latest on 20th April 2014.

Brussels, 19th April 2011



Ir. A. Groffils
General Manager

Doc.: 06-0688-E_F0-13-805-13.docx CE 2+

Hof ter Vlietdreef, 3 +32 (0)2 558 15 82 +32 (0)2 558 15 89 Alles Hof ter Vliet, 3
B-1070 BRUSSEL e-mail: info@ctib-tchn.be URL: http://www.ctib-tchn.be B-1070 BRUXELLES

Certificado FSC

Certificate Number
TT-COC-003781

Issue Number

Date of initial registration
28 June 2011

Date of last issue
28 June 2011

Date of expiry
27 June 2016



REGISTRATION CERTIFICATE



BM TRADA CERTIFICATION

BM TRADA certify that the FSC Chain Of Custody System of


Norbord NV
Eikelaarstraat 33
3600 Genk
Belgium
Belgium

complies with the requirements of
(FSC-STD-40-004 (Version 2.0) EN) for FSC Chain of Custody Certification

Scope of Certification
The Product Groups & Categories covered by this Scope of Certification are shown in Appendix A
The harvesting, purchasing and sales of FSC Certified round wood and the manufacture sales and distribution of FSC certified Oriented Strand Board (OSB).

P. Beele
Signed on behalf of BM TRADA Certification Ltd
Dr Peter Beele, Chief Operating Officer
Chilwell House, Clontarf Lane, High Wycombe, Bucks, HP12 3RQ
© 1999 Forest Stewardship Council A.C.

As a condition of the certified products and services included in the above scope of certification, it is essential that BM TRADA at the above address is kept informed through email, telephone and fax of any changes to the scope of the certificate and the final product groups covered by the certificate via www.fsc.org.
This certificate remains the property of BM TRADA Certification Ltd.
This certificate and all copies or reproductions of the certificate shall be returned or destroyed if requested by BM TRADA Certification Ltd.
For suitable identification the scope of certification shown above includes comprehensive details that are performed by the network of participating sites shown in Appendix B.



Appendix A
The Product Groups and Supply Chain Methods shown below are included in the scope of certification shown on certificate number (TT-COC-003781)

Product Groups	Material Category	Control System
Oriented Strand Board Round wood	FSC Mixed FSC Pure	Transfer System

Volver a **OTRA DOCUMENTACIÓN**

Documentación de control de recepción

Hormigón

Hoja de suministro

Certificado de suministro

CEMEX

OKAMBUVA COOP. V.
Cami de Bonilles, nº 272
46500 Sagunto (Valencia)

La empresa CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U., con domicilio en Buñol (Valencia), Ctra. Madrid-Valencia, Km. 307.

CERTIFICA:

Que su obra Co-suministro Chiva, situada en Polígono 7 parcela 403 y 97, s/n de Chiva (Valencia), se ha suministrado desde el 5 de marzo de 2.015 hasta el 5 de marzo de 2.015, desde nuestra fábrica de Ribarroja, con nº de registro industrial 46/70959.

El citado suministro de hormigón consiste en:

Calidad	m3	
HA-25/B/20/IIa		15
Total m3		15

Declaramos la confirmidad del suministro arriba detallado con las disposiciones establecidas en la Instrucción del Hormigón Estructural EHE-08, aprobada mediante RD 1247/2008 de 17 de julio de 2.008.

En Valencia, a 25 de enero de 2.016

Fdo: Vicente Chinchilla Sánchez
 Gerente Calidad Levante

CEMEX España Operaciones, S.L.U.
Ctra. Nacional Madrid - Valencia, Km. 307 - 46360 Buñol (Valencia) - Tel. 96 181 9146 - Fax: 96 181 9090 - www.cemex.com

Resultado ensayos 7 días (acta 1 y 2)

CIC Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Alto Turia, nº 9 - Pol. Industrial "La Couva"
46180 - Manises (Valencia)
Tel.: 96 127 34 66
e-mail: ctic@ctic-vl.com / Web: www.ctic-vl.com

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYO
Copia enviada a: Neu Fortea Chirivella
Pública Morada
Petición no: 1494- Neu Fortea Chirivella,

Código de Obra 2051:
Vivienda unifamiliar aislada 7, parcelas 403 y 97ChivaValencia
Mº Ensayo en obra: 1
SI REFERENCIA:
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: CV

COSEJO DE ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD: 05/03/2015
COSEJO ACTA: 15-1535
FECHA ACTA: 13/03/2015
Nº ALBAÑAN: T1
EXPEDIENTE: 1662

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS:
Muestreo de muestra fresca (UNE EN 12390-2:2006). Método de ensayo del hormigón fresco (UNE EN 12350-2:2008). Consistencia y Comportamiento al Flujo (UNE EN 12350-3:2008). Método de ensayo de rotura a compresión (UNE EN 12390-3:2009). Método de ensayo de rotura a tensión (UNE EN 12390-4:2009).
Fecha Jaldix/fin del ensayo: 05/03/2015 12/03/2015
DESTINATARIO

Neu Fortea Chirivella

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYO
Página 1 de 1

Copias enviadas a: Neu Fortea Chirivella
Pública Morada
Petición no: 1494- Neu Fortea Chirivella,

Código de Obra 2051:
Vivienda unifamiliar aislada 7, parcelas 403 y 97ChivaValencia
Mº Ensayo en obra: 1
SI REFERENCIA:
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: CV

RESULTADO DE LOS ENSAYOS

FECHA TOMA	FECHA RECOGIDA				
05/03/2015	06/03/2015				
MODALIDAD DE MUESTREO	FABRICACION Y CONSERVACION S/UNE EN 12390-2:2006				
Muestreo realizado por el laboratorio: HL	Método cilíndrico de 150 x 300 mm.				
HORMIGÓN FABRICADO EN OBRA	CONSERVACION S/UNE EN 12390-3:2009				
Concreto:	Número de probetas: 4				
Marca cemento:	Método de compactación: Picado				
Nota:	Conservación normalizada: Tº 20±2ºC Hº=95%				
HORMIGÓN PREPARADO EN CENTRAL	REFRENTADO S/UNE EN 12390-3:2009				
Suministrador: Cemes Albariña	Albaric: 2267523				
H. Fabricación: 10:36	H. Llegada: 11:33				
Transporte: Camión hormigonera	Método: 496-69C				
Horizonte solicitado por propiedades HA:30/20/10	Fecha entrega Central Hormigón: 06/03/2015				
Hormigón solicitado por dosificación:	Rel. agua/cemento: 0,60				
Consistencia: Blanda	Tan. Med. Acido: 20				
Cemento: CEM I 52,5 R	Carbón: 275				
Aditivos: CX Isoplest	Marca de los aditivos:				
Aditivos:	Volumen de amasado: 7,3				
LOCALIZACIÓN DE LA AMASADA	ROTURA A COMPRESION S/UNE EN 12390-3:2009				
Cimentación	Código probeta	Fecha de ensayo	Carga de rotura (kN)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
	68026	7	360,98	20,4	20,5
	68027	7	365,00	20,7	
TOMA DE HORMIGÓN FRESCO S/UNE EN 12350-1:2006	CONSISTENCIA COMO ABRAMS S/UNE EN 12350-2:2006				
Muestreado por: Juan Culler Costa					
Temp. Ambiente: 18 °C					
H. Inicio: 11:40	H. Fin: 11:50				
Conoc: 8,0	Conoc: 8,0				
Conoc: 8,0	Conoc: 8,0				
DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO					
OBSERVACIONES (Incidencias)					
Ante: González Rubio y Antonio González Rubio	Defect. Rotura: No				
Defect. Hormigón: No					
Presión máxima de ensayo: Clase 1. Escala 1:1					

VP Iº DIRECTOR: FRANCISCO JOSÉ PEREZ SANCHO
RESPONSABLE DE ÁREA: MARIO TONDA IGUAR

Manises (Valencia), a 13 de marzo de 2015

Laboratorio de ensayos inscrito en el Registro General del CTE para el control de calidad de la edificación por Declaración Responsable según Decreto 410/2010

CIC Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Alto Turia, nº 9 - Pol. Industrial "La Couva"
46180 - Manises (Valencia)
Tel.: 96 127 34 66
e-mail: ctic@ctic-vl.com / Web: www.ctic-vl.com

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYO
Copia enviada a: Neu Fortea Chirivella
Pública Morada
Petición no: 1494- Neu Fortea Chirivella,

Código de Obra 2051:
Vivienda unifamiliar aislada 7, parcelas 403 y 97ChivaValencia
Mº Ensayo en obra: 2
SI REFERENCIA:
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: CV

COSEJO DE ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD: 05/03/2015
COSEJO ACTA: 15-1536
FECHA ACTA: 13/03/2015
Nº ALBAÑAN: T2
EXPEDIENTE: 1662

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS:
Muestreo de muestra fresca (UNE EN 12390-2:2006). Método de ensayo del hormigón fresco (UNE EN 12350-2:2008). Consistencia y Comportamiento al Flujo (UNE EN 12350-3:2008). Método de ensayo de rotura a compresión (UNE EN 12390-3:2009). Método de ensayo de rotura a tensión (UNE EN 12390-4:2009).
Fecha Jaldix/fin del ensayo: 05/03/2015 12/03/2015
DESTINATARIO

Neu Fortea Chirivella

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYO
Página 1 de 1

Copias enviadas a: Neu Fortea Chirivella
Pública Morada
Petición no: 1494- Neu Fortea Chirivella,

Código de Obra 2051:
Vivienda unifamiliar aislada 7, parcelas 403 y 97ChivaValencia
Mº Ensayo en obra: 2
SI REFERENCIA:
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: CV

RESULTADO DE LOS ENSAYOS

FECHA TOMA	FECHA RECOGIDA				
05/03/2015	06/03/2015				
MODALIDAD DE MUESTREO	FABRICACION Y CONSERVACION S/UNE EN 12390-2:2006				
Muestreo realizado por el laboratorio: HL	Método cilíndrico de 150 x 300 mm.				
HORMIGÓN FABRICADO EN OBRA	CONSERVACION S/UNE EN 12390-3:2009				
Concreto:	Número de probetas: 4				
Marca cemento:	Método de compactación: Picado				
Nota:	Conservación normalizada: Tº 20±2ºC Hº=95%				
HORMIGÓN PREPARADO EN CENTRAL	REFRENTADO S/UNE EN 12390-3:2009				
Suministrador: Cemes Albariña	Albaric: 2267523				
H. Fabricación: 12:29	H. Llegada: 13:30				
Transporte: Camión hormigonera	Método: 496-69C				
Horizonte solicitado por propiedades HA:30/20/10	Fecha entrega Central Hormigón: 06/03/2015				
Hormigón solicitado por dosificación:	Rel. agua/cemento: 0,60				
Consistencia: Blanda	Tan. Med. Acido: 20				
Cemento: CEM I 52,5 R	Carbón: 275				
Aditivos: CX Isoplest	Marca de los aditivos:				
Aditivos:	Volumen de amasado: 7,3				
LOCALIZACIÓN DE LA AMASADA	ROTURA A COMPRESION S/UNE EN 12390-3:2009				
Cimentación	Código probeta	Fecha de ensayo	Carga de rotura (kN)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
	68030	7	364,32	20,6	20,9
	68031	7	375,50	21,3	
TOMA DE HORMIGÓN FRESCO S/UNE EN 12350-1:2006	CONSISTENCIA COMO ABRAMS S/UNE EN 12350-2:2006				
Muestreado por: Juan Culler Costa					
Temp. Ambiente: 18 °C					
H. Inicio: 13:40	H. Fin: 13:50				
Conoc: 8,0	Conoc: 8,0				
Conoc: 8,0	Conoc: 8,0				
DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO					
OBSERVACIONES (Incidencias)					
Ante: González Rubio y Antonio González Rubio	Defect. Rotura: No				
Defect. Hormigón: No					
Presión máxima de ensayo: Clase 1. Escala 1:1					

VP Iº DIRECTOR: FRANCISCO JOSÉ PEREZ SANCHO
RESPONSABLE DE ÁREA: MARIO TONDA IGUAR

Manises (Valencia), a 13 de marzo de 2015

Laboratorio de ensayos inscrito en el Registro General del CTE para el control de calidad de la edificación por Declaración Responsable según Decreto 410/2010

Resultado ensayos 24 días (acta 3 y 4)

CIC Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Alto Turia, nº 9 - Pol. Industrial "La Couva"
46180 - Manises (Valencia)
Tel.: 96 127 34 66
e-mail: ctic@ctic-vl.com / Web: www.ctic-vl.com

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYO
Copia enviada a: Neu Fortea Chirivella
Pública Morada
Petición no: 1494- Neu Fortea Chirivella,

Código de Obra 2051:
Vivienda unifamiliar aislada 7, parcelas 403 y 97ChivaValencia
Mº Ensayo en obra: 3
SI REFERENCIA:
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: CV

COSEJO DE ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD: 05/03/2015
COSEJO ACTA: 15-2067
FECHA ACTA: 07/04/2015
Nº ALBAÑAN: T1
EXPEDIENTE: 1662

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS:
Muestreo de muestra fresca (UNE EN 12390-2:2006). Método de ensayo del hormigón fresco (UNE EN 12350-2:2008). Consistencia y Comportamiento al Flujo (UNE EN 12350-3:2008). Método de ensayo de rotura a compresión (UNE EN 12390-3:2009). Método de ensayo de rotura a tensión (UNE EN 12390-4:2009).
Fecha Jaldix/fin del ensayo: 05/03/2015 02/04/2015
DESTINATARIO

Neu Fortea Chirivella

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYO
Página 1 de 1

Copias enviadas a: Neu Fortea Chirivella
Pública Morada
Petición no: 1494- Neu Fortea Chirivella,

Código de Obra 2051:
Vivienda unifamiliar aislada 7, parcelas 403 y 97ChivaValencia
Mº Ensayo en obra: 3
SI REFERENCIA:
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: CV

RESULTADO DE LOS ENSAYOS

FECHA TOMA	FECHA RECOGIDA				
05/03/2015	06/03/2015				
MODALIDAD DE MUESTREO	FABRICACION Y CONSERVACION S/UNE EN 12390-2:2006				
Muestreo realizado por el laboratorio: HL	Método cilíndrico de 150 x 300 mm.				
HORMIGÓN FABRICADO EN OBRA	CONSERVACION S/UNE EN 12390-3:2009				
Concreto:	Número de probetas: 4				
Marca cemento:	Método de compactación: Picado				
Nota:	Conservación normalizada: Tº 20±2ºC Hº=95%				
HORMIGÓN PREPARADO EN CENTRAL	REFRENTADO S/UNE EN 12390-3:2009				
Suministrador: Cemes Albariña	Albaric: 2267523				
H. Fabricación: 10:36	H. Llegada: 11:33				
Transporte: Camión hormigonera	Método: 496-69C				
Horizonte solicitado por propiedades HA:30/20/10	Fecha entrega Central Hormigón: 06/03/2015				
Hormigón solicitado por dosificación:	Rel. agua/cemento: 0,60				
Consistencia: Blanda	Tan. Med. Acido: 20				
Cemento: CEM I 52,5 R	Carbón: 275				
Aditivos: CX Isoplest	Marca de los aditivos:				
Aditivos:	Volumen de amasado: 7,3				
LOCALIZACIÓN DE LA AMASADA	ROTURA A COMPRESION S/UNE EN 12390-3:2009				
Cimentación	Código probeta	Fecha de ensayo	Carga de rotura (kN)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
	68028	28	517,79	29,3	29,4
	68029	28	521,71	29,5	
TOMA DE HORMIGÓN FRESCO S/UNE EN 12350-1:2006	CONSISTENCIA COMO ABRAMS S/UNE EN 12350-2:2006				
Muestreado por: Juan Culler Costa					
Temp. Ambiente: 18 °C					
H. Inicio: 11:40	H. Fin: 11:50				
Conoc: 8,0	Conoc: 8,0				
Conoc: 8,0	Conoc: 8,0				
DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO					
Acta 20151525, edad 7 días, media 20,5 N/mm².					
OBSERVACIONES (Incidencias)					
Ante: González Rubio y Antonio González Rubio	Defect. Rotura: No				
Defect. Hormigón: No					
Presión máxima de ensayo: Clase 1. Escala 1:1					

VP Iº DIRECTOR: FRANCISCO JOSÉ PEREZ SANCHO
RESPONSABLE DE ÁREA: MARIO TONDA IGUAR

Manises (Valencia), a 7 de abril de 2015

Laboratorio de ensayos inscrito en el Registro General del CTE para el control de calidad de la edificación por Declaración Responsable según Decreto 410/2010

CIC Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Alto Turia, nº 9 - Pol. Industrial "La Couva"
46180 - Manises (Valencia)
Tel.: 96 127 34 66
e-mail: ctic@ctic-vl.com / Web: www.ctic-vl.com

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYO
Copia enviada a: Neu Fortea Chirivella
Pública Morada
Petición no: 1494- Neu Fortea Chirivella,

Código de Obra 2051:
Vivienda unifamiliar aislada 7, parcelas 403 y 97ChivaValencia
Mº Ensayo en obra: 4
SI REFERENCIA:
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: CV

COSEJO DE ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN
FECHA DE MUESTREO O ACTIVIDAD: 05/03/2015
COSEJO ACTA: 15-2068
FECHA ACTA: 07/04/2015
Nº ALBAÑAN: T2
EXPEDIENTE: 1662

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS:
Muestreo de muestra fresca (UNE EN 12390-2:2006). Método de ensayo del hormigón fresco (UNE EN 12350-2:2008). Consistencia y Comportamiento al Flujo (UNE EN 12350-3:2008). Método de ensayo de rotura a compresión (UNE EN 12390-3:2009). Método de ensayo de rotura a tensión (UNE EN 12390-4:2009).
Fecha Jaldix/fin del ensayo: 05/03/2015 02/04/2015
DESTINATARIO

Neu Fortea Chirivella

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYO
Página 1 de 1

Copias enviadas a: Neu Fortea Chirivella
Pública Morada
Petición no: 1494- Neu Fortea Chirivella,

Código de Obra 2051:
Vivienda unifamiliar aislada 7, parcelas 403 y 97ChivaValencia
Mº Ensayo en obra: 4
SI REFERENCIA:
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD: CV

RESULTADO DE LOS ENSAYOS

FECHA TOMA	FECHA RECOGIDA				
05/03/2015	06/03/2015				
MODALIDAD DE MUESTREO	FABRICACION Y CONSERVACION S/UNE EN 12390-2:2006				
Muestreo realizado por el laboratorio: HL	Método cilíndrico de 150 x 300 mm.				
HORMIGÓN FABRICADO EN OBRA	CONSERVACION S/UNE EN 12390-3:2009				
Concreto:	Número de probetas: 4				
Marca cemento:	Método de compactación: Picado				
Nota:	Conservación normalizada: Tº 20±2ºC Hº=95%				
HORMIGÓN PREPARADO EN CENTRAL	REFRENTADO S/UNE EN 12390-3:2009				
Suministrador: Cemes Albariña	Albaric: 2267523				
H. Fabricación: 12:29	H. Llegada: 13:30				
Transporte: Camión hormigonera	Método: 496-69C				
Horizonte solicitado por propiedades HA:30/20/10	Fecha entrega Central Hormigón: 06/03/2015				
Hormigón solicitado por dosificación:	Rel. agua/cemento: 0,60				
Consistencia: Blanda	Tan. Med. Acido: 20				
Cemento: CEM I 52,5 R	Carbón: 275				
Aditivos: CX Isoplest	Marca de los aditivos:				
Aditivos:	Volumen de amasado: 7,3				
LOCALIZACIÓN DE LA AMASADA	ROTURA A COMPRESION S/UNE EN 12390-3:2009				
Cimentación	Código probeta	Fecha de ensayo	Carga de rotura (kN)	Tensión de rotura (N/mm²)	Tensión media (N/mm²)
	68032	28	504,06	28,5	28,4
	68033	28	499,16	28,3	
TOMA DE HORMIGÓN FRESCO S/UNE EN 12350-1:2006	CONSISTENCIA COMO ABRAMS S/UNE EN 12350-2:2006				
Muestreado por: Juan Culler Costa					
Temp. Ambiente: 18 °C					
H. Inicio: 13:40	H. Fin: 13:50				
Conoc: 8,0	Conoc: 8,0				
Conoc: 8,0	Conoc: 8,0				
DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO					
Acta 20151526, edad 7 días, media 20,9 N/mm².					
OBSERVACIONES (Incidencias)					
Ante: González Rubio y Antonio González Rubio	Defect. Rotura: No				
Defect. Hormigón: No					
Presión máxima de ensayo: Clase 1. Escala 1:1					

VP Iº DIRECTOR: FRANCISCO JOSÉ PEREZ SANCHO
RESPONSABLE DE ÁREA: MARIO TONDA IGUAR

Manises (Valencia), a 7 de abril de 2015

Laboratorio de ensayos inscrito en el Registro General del CTE para el control de calidad de la edificación por Declaración Responsable según Decreto 410/2010

Armadura elaborada

Ensayos acero (acta 5 y 6)

CIC Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Abu Turia, nº 9 - Pol. Industrial "La Cova"
46100 - Benetús (Valencia)
Tf. 96 127 34 66
e-mail: cic@cti-ve.com / Web: www.cti-ve.com

FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO: 05/03/2015
FECHA DE RECEPCIÓN DEL Peticionario: 15-2015
CÓDIGO ACTA: 15-2015
FECHA ACTA: 05/05/2015
PÁGINA: 1662

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS:
Barras corrugadas de acero para el armado de una vivienda unifamiliar aislada en Chiva. Se ensayaron 4 barras de diámetro 12 Su Ref. / Procedencia / Armadura

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 20/04/2015 / 20/04/2015

DESTINATARIO: Página 1/1

Neu Fortea Chirivella
C/ Guardia Civil, 22, esc. 3, pta. 27
46020-Valencia

Código de Obra: 2051. Vivienda unifamiliar Polígono 7, parcelas 403 y 404
37020-Valencia
Mª Nela enclara: 5

Modalidad de Muestreo: HP Muestreado por peticionario
Modalidad de Control de Calidad: CV

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL O ELEMENTO DE OBRA OBJETO DE ENSAYO:
Descripción y/o material: Acero - Barras corrugadas de diámetro 12 Su Ref. / Procedencia / Armadura
Cantidad: 4 Uds. Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Marca comercial		EURA, SIDERURGICA SEVILLANA, S.A.
TIPO DE ACERO		B 500 SD
DIÁMETRO NOMINAL	mm	10
Colada		-----
Norma		UNE 36065-2000
DESIGNACION: Ø 10 - B 500 SD - UNE 36065-2000 - EURA, SIDERURGICA SEVILLANA, S.A.		-----
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS		
	Especificaciones	Probeta 1 Probeta 2
Altura de corruga	mm	≥ 0.65 mm 1.05 1.02 1.06 1.09
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS		
	Especificaciones	Probeta 1 Probeta 2
Tensión de rotura, fs	N/mm²	≥ 575 680 -----
Límite elástico, fy	N/mm²	≥ 500 575 -----
Relación fs/ fy		1.15 - 1.35 1.18 -----
Alargamiento de rotura, A5	%	≥ 16.0% 23.5 -----
Alargamiento total bajo carga máxima, Agt	%	≥ 8% 21.6 -----
ENSAYO DE DOBLADO		
		Probeta1 Probeta2
Doblando-desdoblado		-----

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA OBSERVACIONES

Este acta de ensayo sólo afecta a los materiales e elementos sometidos a ensayo. Se prohíbe la reproducción total o parcial del mismo sin la autorización por escrito de CIC Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

Vº Bº DIRECTOR TÉCNICO RESPONSABLE DE OBRA
Fdo.: Francisco José Pericás Sánchez Manises (Valencia), 5 de mayo de 2015 Fdo.: Mena Tonda Igual

Laboratorio de ensayos inscrito en el Registro General del CTE para el control de calidad de la edificación por Declaración Responsable según Decreto 410/2010

CIC Servicios Técnicos de Inspección, S.L.
C/ Abu Turia, nº 9 - Pol. Industrial "La Cova"
46100 - Benetús (Valencia)
Tf. 96 127 34 66
e-mail: cic@cti-ve.com / Web: www.cti-ve.com

FECHA DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO: 05/03/2015
FECHA DE RECEPCIÓN DEL Peticionario: 15-2016
CÓDIGO ACTA: 15-2016
FECHA ACTA: 05/05/2015
PÁGINA: 1662

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS:
Barras corrugadas de acero para el armado de una vivienda unifamiliar aislada en Chiva. Se ensayaron 4 barras de diámetro 12 Su Ref. / Procedencia / Armadura

Fecha Inicio y Fin del ensayo: 20/04/2015 / 20/04/2015

DESTINATARIO: Página 1/1

Neu Fortea Chirivella
C/ Guardia Civil, 22, esc. 3, pta. 27
46020-Valencia

Código de Obra: 2051. Vivienda unifamiliar Polígono 7, parcelas 403 y 404
37020-Valencia
Mª Nela enclara: 6

Modalidad de Muestreo: HP Muestreado por peticionario
Modalidad de Control de Calidad: CV

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL O ELEMENTO DE OBRA OBJETO DE ENSAYO:
Descripción y/o material: Acero - Barras corrugadas de diámetro 12 Su Ref. / Procedencia / Armadura
Cantidad: 4 Uds. Recogido en: Obra

RESULTADOS DEL ENSAYO

Marca comercial		MEGAFER, MEGASA SIDERURGICA, S.A.
TIPO DE ACERO		B 500 SD
DIÁMETRO NOMINAL	mm	10
Colada		-----
Norma		UNE 36065-2000
DESIGNACION: Ø 10 - B 500 SD - UNE 36065-2000 - MEGAFER, MEGASA SIDERURGICA, S.A.		-----
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS		
	Especificaciones	Probeta 1 Probeta 2
Altura de corruga	mm	≥ 0.65 mm 1.05 1.02 1.06 1.09
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS		
	Especificaciones	Probeta 1 Probeta 2
Tensión de rotura, fs	N/mm²	≥ 575 655 -----
Límite elástico, fy	N/mm²	≥ 500 544 -----
Relación fs/ fy		1.15 - 1.35 1.20 -----
Alargamiento de rotura, A5	%	≥ 16.0% 20.4 -----
Alargamiento total bajo carga máxima, Agt	%	≥ 8% 19.2 -----
ENSAYO DE DOBLADO		
		Probeta1 Probeta2
Doblando-desdoblado		-----

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA OBSERVACIONES

Este acta de ensayo sólo afecta a los materiales e elementos sometidos a ensayo. Se prohíbe la reproducción total o parcial del mismo sin la autorización por escrito de CIC Servicios Técnicos de Inspección, S.L.

Vº Bº DIRECTOR TÉCNICO RESPONSABLE DE OBRA
Fdo.: Francisco José Pericás Sánchez Manises (Valencia), 5 de mayo de 2015 Fdo.: Mena Tonda Igual

Laboratorio de ensayos inscrito en el Registro General del CTE para el control de calidad de la edificación por Declaración Responsable según Decreto 410/2010

Madera aserrada

Certificado de suministro

MADERA PINOSORIA
MADERA ESTRUCTURAL
MADERA PINOSORIA S.L.
POL. IND. LA NAVAJA II PARC. 9ºD
42146 CABREJAS DEL PINAR (SORIA)
info@maderapinosoria.com
915370400

PINO SORIA BURGOS
PEFC/14-38-00011

CERTIFICADO
La empresa MADERA PINOSORIA, S. L., con CIF: B42181552 y domicilio social en Cabrejas del Pinar (Soria), certifica que la madera suministrada con albarán n.º 437 de fecha 18/12/2014 ha sido clasificada de acuerdo con la Normativa Pino Soria Burgos, perteneciendo a la clase **PS-B-C24**, que corresponde a una clase resistente **C-24**, pudiéndose garantizar sus propiedades de acuerdo con UNE EN 338.

Se certifica a petición de OKAMBUVA, COOP. para la obra situada en Parcelas 97-403, Polígono 7 de CHIVA (VALENCIA).

En Cabrejas del Pinar, a 08 de Enero del 2015

Atentamente,
Luis Miguel de Miguel Barrio
Administrador

Volver a OTRA DOCUMENTACIÓN

ANEJO VI. SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO VI.A.	Análisis del contenido del estudio básico seguridad y salud.....	VI.2
ANEJO VI.B.	Análisis del contenido del plan de seguridad y salud	VI.7
ANEJO VI.D.	Fichas de conformidad	VI.16
ANEJO VI.F.	Fichas de no conformidad.....	VI.25
ANEJO VI.G.	Documentos seguimiento seguridad y salud	VI.34
ANEJO VI.H.	Plano organización obra	VI.68

ANEJO VI.A. ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

Una vez estudiado el EBSS integrado en el Proyecto de Ejecución, se pueden distinguir dos bloques en el contenido de este:

- En el primer bloque correspondería la exposición de los datos que el RD 1627/1997 expresa en su artículo 6, además de aportar otros puntos relacionados con primeros auxilios y presupuesto. Lo llamaremos Memoria.
- La segunda parte aporta un pliego de condiciones donde se distinguen una serie de disposiciones generales y facultativas en materia de S y S, citándose los agentes que intervienen en la fase de redacción y ejecución del proyecto, documentación a redactar y a tener en obra, así como disposiciones mínimas de Seguridad y Salud. Lo llamaremos Pliego de condiciones.

Los apartados del EBSS del Proyecto son los siguientes:

Memoria

- 1.1.** *Introducción*
- 1.2.** *Normas de seguridad aplicables en la obra*
- 1.3.** *Identificación de riesgos y prevención*
- 1.4.** *Botiquín*
- 1.5.** *Presupuesto de S y S*
- 1.6.** *Trabajos posteriores*

Pliego de condiciones

- 1.7.** *Obligaciones del promotor*
- 1.8.** *Coordinador en Materia de S y S*
- 1.9.** *Plan de S y S en el trabajo*
- 1.10.** *Obligaciones de los trabajadores Autónomos*
- 1.11.** *Libro de incidencias*
- 1.12.** *Paralización de los trabajos*
- 1.13.** *Derechos de los trabajadores*
- 1.14.** *Disposiciones mínimas de S y S*

Además, se podrá comprobar que aparecen apartados dentro del EBSS del proyecto que no están obligados por el RD, aunque en este caso se citarán, y se realizarán las correcciones oportunas para adaptarlo al contexto de la obra en cuestión.

Memoria

Introducción

En él se justifica la elaboración del EBSS realizando los cálculos que se facilitan en el apartado 1 del Artículo 4 de RD 1627/1997, donde se establece la necesidad de realizar un ESS o un EBSS. Los cálculos realizados en este apartado y su resultado son similares a los aportados al inicio de esta sección del TFG, definiéndose así la obligatoriedad de redacción de este Estudio Básico.

También en este apartado de introducción, enumera los objetos del Estudio Básico de Seguridad y Salud que se especifican en el apartado 2 del Artículo 6 del RD 1627/1997.

En ningún momento se aporta información que describa la obra, pudiéndose haber completado este apartado aportando datos como los del Proyecto de Ejecución al que se refiere, titular del encargo, Arquitecto autor del proyecto, emplazamiento, PEM, plazo de ejecución previsto,...

Esta información hubiese facilitado la comprobación de la validez de los cálculos para comprobar los supuestos que obligan a realizar ESS o EBSS, ya que tan solo se indican los resultados finales de las operaciones.

También echa en falta información sobre instalaciones provisionales, maquinaria de obra que se prevé emplear en la ejecución, así como una relación de los medios auxiliares que se emplearán, al menos los más importantes.

Normas de seguridad aplicables en la obra

Se citan varias normas que serán aplicables en materia de seguridad en la obra.

Existen diversas normas que se hubiesen podido indicar, así como también hubiese sido conveniente clasificar las normas según fuesen de uso general, para EPI's o para instalaciones y equipos de obra.

Dentro de la primera sección del presente TFG, en el apartado de Estudio de la Normativa, se comprueba la vigencia de las normas enumeradas, mostrando también aquellas que les fuera de aplicación y no hubiesen incorporado en este apartado del EBSS.

Identificación de riesgos y prevención de los mismos

Existen en este apartado una serie de tablas, cada una refiriéndose a un capítulo de obra, que contienen 3 columnas. En la primera columna se enumeran los riesgos más frecuentes, las medidas preventivas y las protecciones individuales. Los capítulos que se presentan son los siguientes:

- *Movimiento de tierras*
- *Cubiertas planas*
- *Terminaciones*
- *Cimentación y estructura*
- *Albañilería y cerramientos*
- *Instalaciones*

1. Movimientos de tierras		
Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
1.- Caídas de operarios al mismo nivel	1.- Talud natural del terreno	1.- Casco de seguridad
2.- Caídas de operarios al interior de la excavación	2.- Entibaciones	2.- Botas o calzado de seguridad
3.- Caídas de objetos sobre operarios	3.- Limpieza de bolos y viseras	3.- Botas de seguridad impermeables
4.- Caídas de materiales transportados	4.- Apuntalamientos, apeos.	4.- Guantes de lona y piel
5.- Choques o golpes contra objetos	5.- Achique de aguas.	5.- Guantes impermeables
6.- Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria	6.- Barandillas en borde de excavación.	6.- Gafas de seguridad
7.- Lesiones y/o cortes en manos y pies	7.- Tableros o planchas en huecos horizontales.	7.- Protectores auditivos
8.- Sobreesfuerzos	8.- Separación tránsito de vehículos y operarios.	8.- Cinturón de seguridad
9.- Ruido, contaminación acústica	9.- No permanecer en radio de acción máquinas.	9.- Cinturón antivibratorio
10.- Vibraciones	10.- Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria.	10.- Ropa de Trabajo
11.- Ambiente pulvígeno	11.- Protección partes móviles maquinaria	11.- Traje de agua (impermeable).
12.- Cuerpos extraños en los ojos	12.- Cabinas o pórticos de seguridad.	
13.- Contactos eléctricos directos e indirectos	13.- No acopiar materiales junto al borde de excavación.	
14.- Ambientes pobres en oxígeno	14.- Conservación adecuada vías de circulación	
15.- Inhalación de sustancias tóxicas	15.- Vigilancia edificios colindantes.	
16.- Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes.	16.- No permanecer frente a la excavación	
17.- Condiciones meteorológicas adversas	17.- Distancia de seguridad líneas eléctricas	
18.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas		
19.- Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria.		
20.- Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.		
21.- Contagios por lugares insalubres		
22.- Explosiones e incendios		
23.- Derivados acceso al lugar de trabajo		

Tabla 11. Identificación riesgos Movimiento de tierras. 2016. Proyecto Básico y Ejecución

Incoherencias:

Entre los riesgos frecuentes citados en el capítulo de movimiento de tierras encontramos "Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes", que por las características de emplazamiento de la obra a estudiar no encontraremos. Además encontramos entre las medidas preventivas "Vigilar edificios colindantes", siendo el edificio a construir aislado.

Refiriéndose al capítulo de cubiertas planas, como riesgo frecuente indica "dermatosis por contacto de cemento y cal", según proyecto no encontraremos estos materiales en la construcción de la cubierta, ya que se realizará de estructura de madera, con tableros OSB cerrando superiormente y capa vegetal de protección.

Carencias documentales:

Según lo manifestado en el artículo 6 del RD 1627/1997, se deberían identificar los riesgos laborales evitables y no evitables, no distinguiéndose estos en el presente apartado, mostrándose todos agrupados en la misma tabla.

A pesar de todo lo citado, se identifican los riesgos para todas las fases de obra, así como también se realiza un listado exhaustivo de todos los riesgos, con las medidas preventivas a adoptar y los EPI's a emplear.

Botiquín

En centro de trabajo se dispondrá de un botiquín, con los medios necesarios.

Se detalla de modo muy escueto, sin indicar ni describir la cantidad o medios a contener.

Según A.3 del Anexo VI del RD 486/1997 se deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

Presupuesto de Seguridad y Salud

Se proporciona la cantidad reservada para Seguridad y Salud, en un capítulo del PEM, el cual se cifra en 352 €.

Dicha cantidad, aunque parezca ser reducida, es coherente con la cantidad indicada a tal efecto en el PEM.

Trabajos posteriores

Según el apartado 3 del artículo 6 del Real Decreto 1627/1997, se citan suficientemente los riesgos más frecuentes, medidas preventivas y protecciones individuales necesarias en las labores de reparación, conservación o mantenimiento. Estos se citan a través de la siguiente tabla:

Reparación, conservación y mantenimiento		
Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
1.- Caídas al mismo nivel en suelos horizontales	1.- Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros.	1.- Casco de seguridad
2.- Caídas de altura por huecos horizontales		2.- Ropa de trabajo
3.- Caídas por huecos en cerramientos	2.- Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles.	3.- Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas.
4.- Caídas por resbalones		4.- Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.
5.- Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria	3.- Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas.	
6.- Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos.	4.- Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	
7.- Explosión de combustibles mal almacenados		
8.- Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos		
9.- Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga		
10.- Contactos eléctricos directos e indirectos		
11.- Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio.		
12.- Vibraciones de origen interno y externo		
13.- Contaminación por ruido		

Tabla 12. Trabajos de reparación, conservación y mantenimiento. 2016. Proyecto Básico y de Ejecución

Cabría indicar, de forma más concreta, para que elemento constructivo se tienen en cuenta cada una de las condiciones de seguridad.

Pliego de condiciones

Este apartado no sería necesario para cumplir con las exigencias mínimas de contenido establecidas en el artículo 6. Aun así, se procederá a estudiar y analizar el contenido de los siguientes apartados.

Obligaciones del promotor

En este apartado queda definida la necesidad por parte del promotor de designar 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, como indica el apartado 2 del artículo 3 de RD 1627/1997.

Según dichas condiciones, y siendo actores durante la ejecución de la obra una empresa y trabajadores autónomos, el promotor designará un Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Deja constancia de que el promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral antes del comienzo de las obras, según lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997.

El aviso previo fue derogado en el momento que se modificó el artículo 18 del Real Decreto 1627/1997 a través del Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo. En este Real Decreto se modificaba el artículo 19 con la incorporación de un nuevo apartado (19.1), en el que se exige la comunicación de apertura del centro de trabajo previo al comienzo de los trabajos, presentada por los empresarios con la consideración de contratistas. Este documento incluirá el Plan SyS.

Coordinador en Materia de Seguridad y Salud

Se enumeran las funciones a desarrollar por el Coordinador de SyS durante la ejecución, extraídas del Artículo 9 del RD 1627/1997.

Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se aporta a este apartado lo definido en el Artículo 7 del RD 1627/1997. El **Plan de SyS** será elaborado por el **contratista**, en base al EBSS en función de su propio sistema de ejecución. Toda propuesta para el Plan por el contratista, no podrá disminuir los niveles de protección previstos en el EBSS.

También indica que deberá ser **aprobado por el Coordinador SyS durante la ejecución de la obra**. Cuando no sea necesaria la designación del Coordinador, las funciones serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Sí que es necesaria la designación de Coordinador, como se explica en el apartado anterior.

Se citan las obligaciones por parte de **contratistas y subcontratistas** según el Artículo 11 RD 1627/1997.

Obligaciones de los trabajadores Autónomos

Se cita todo el artículo 12 del RD 1627/1997.

Libro de incidencias

Queda redactado todo el contenido del Artículo 13 del RD 1627/1997, omitiendo aquellas circunstancias que no son atribuibles al presente proyecto.

Paralización de los trabajos

Se cita el Artículo 14 del RD 1627/1997.

Derechos de los trabajadores

Se aporta un resumen de los artículos 15 y 16 del RD 1627/1997.

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras

Se dice que se aplicarán las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV RD 1627/1997, donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Se debería concretar que el Anexo IV del RD 1627/1997, se modifica por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.

Firmado finalmente por el promotor y proyectista. Octubre de 2014.

Volver a la introducción del TFG [Análisis del contenido del estudio básico de seguridad y salud](#)

[Volver al índice del ANEJO VI](#)

ANEJO VI.B. ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En el presente apartado se analizará el contenido del PSyS, indicando aquellas percepciones que se consideren erróneas o aquella información que se considere ausente. Además se indicará aquella información que se aporte de forma incoherente con el objeto de la obra final y del proceso de ejecución en particular.

Iniciaremos el análisis mostrando el índice del PSS facilitado por la empresa contratista es el siguiente, mostrando el índice extraído directamente del Plan.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. Objeto del Plan de Seguridad y Salud
- 1.2. Datos informativos
- 1.3. Descripción de la obra
- 1.4. Centro de asistencia más próximo

2. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

3. INSTALACIONES Y SERVICIOS PROVISIONALES DE OBRA

4. RIESGOS GENERALES MÁS FRECUENTES

5. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR

6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR

7. DESCRIPCION DE LAS FASES DE EJECUCION INTERVINIENTES

- 7.1. Trabajos previos
- 7.2. Cimentación
- 7.3. Sobrecimentación
- 7.4. Solera
- 7.5. Cerramiento portante
- 7.6. Estructura de cubierta
- 7.7. Revestimientos exteriores/interiores

8. DESCRIPCION DE LA MAQUINARIA

9. DESCRIPCION DE LOS MEDIOS AUXILIARES

10. DESCRIPCION DE LOS MEDIOS PROTECCION COLECTIVA

11. CONCLUSIÓN MEMORIA

12. PRESUPUESTO

13. PLIEGO DE CONDICIONES

Se observa que no se ha jerarquizado el contenido, pudiéndose haber podido separar en 3 bloques. Siendo dicha jerarquización encabezada por 3 temas principales como son:

Memoria, Presupuesto, Pliego de condiciones

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Objetivos del Plan de Seguridad y Salud

Se nombra la normativa aplicable, Ley 31/1995 *Prevención de Riesgos Laborales* y RD 1627/1997 puntualizando expresamente sobre las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras y en las Instalaciones.

Indica los objetivos que se deben alcanzar con la redacción del presente Plan, como son prevenir posibles accidentes, o enfermedades en la gente que participará en la obra.

1.2. Datos informativos

En este apartado se nombran los agentes intervinientes en la redacción del proyecto y durante la ejecución de la obra.

- Titular del Plan de Seguridad y Salud
- Redactor del Plan de Seguridad y Salud
- Recurso preventivo en obra
- Promotor
- Autor del Proyecto
- Dirección Facultativa
- Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud
- Coordinador de S y S proyecto
- Coordinador de S y S ejecución de obra

Además, indica la situación de la obra y la superficie construida prevista.

La indicación de la situación de la obra, y de todos los datos referidos a esta, se realiza de forma muy escueta, habiendo sido preferible aportar dicha información en el siguiente punto de "Descripción de la obra".

Se hubiesen podido añadir datos sobre el Proyecto de Ejecución y el EBSS, así como la fecha de sus visados.

1.3. Descripción de la obra

Se describen los **accesos** a la obra.

Manifiesta que según **estudio geotécnico**, por las características del terreno no necesitará medidas de protección al respecto.

Se revisa la **existencia de instalaciones**, revisándose la existencia de líneas eléctricas enterradas, transformadores eléctricos, conducciones de gas, conducciones de agua o alcantarillado.

El acceso a **suministro de energía eléctrica y agua** potable será mediante grupo electrógeno y el agua suministrada mediante conexión a la red.

Señala que el **acceso de personas ajenas a la obra** quedará **restringido**.

Toda la información que se aporta es referente a todo lo que envolverá la edificación, y los suministros, pero en ningún momento se realiza una descripción de la propia obra.

En mi opinión se hubiese tenido que añadir información referente a la **tipología de la obra**, describiendo el uso, número de plantas, etc.

Además de una breve introducción de los **sistemas constructivos**, y sus procesos de ejecución, para cada **fase de obra**: cimentación, estructura, fachadas y particiones, cubiertas, etc. Una explicación del procedimiento y secuencia de los procesos constructivos.

Una descripción de la **topografía** y la **superficie** donde se ubicará la edificación.

En este apartado de descripción de la obra también se hubiese sido conveniente aportar una programación prevista de la obra, indicando los plazos de ejecución y presupuesto, el número de trabajadores, así como un GANTT.

1.4. Centro asistencial más próximo

Se describe con claridad el recorrido y la dirección y datos del Centro de Salud más cercano.

2. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

En este apartado quedan bien enunciados los riesgos con carácter general que se pueden encontrar en todas las fases de obra, describiendo las normas a seguir por cada persona interviniente en el proceso constructivo, y ajustándose estos procesos a los que serán ejecutados en el futuro.

Existe un punto que no sería necesario, en el que se indica que existirá una iluminación mínima de 1 lux mientras se desarrollen los trabajos en nocturnidad, ya que los trabajos se desarrollan durante el día.

3. INSTALACIONES Y SERVICIOS PROVISIONALES DE OBRA

Nombra y describe las instalaciones provisionales como vallado, aseos y vestuarios, botiquín, extintor, cuadro eléctrico, abastecimiento de agua potable y evacuación de aguas residuales.

Algunas de las instalaciones son descritas de forma muy clara y correcta, siendo las que quedan con falta de información las que se presentan a continuación.

Abastecimiento de agua potable: de forma escueta se indica que se contará con abastecimiento de agua potable proveniente del suministro de la propia parcela. Se hubiese podido completar dicha información indicando los procedimientos a seguir para obtener dicha licencia, y con qué organismo administrativo se realizarán los trámites.

Evacuación de aguas residuales: El Plan dice *"la obra contará con evacuación de aguas residuales procedentes del módulo de aseos mediante sistema homologado para caseta prefabricada de obra"*. Faltaría precisar hacia donde se conducirían las aguas residuales, ya que en el apartado 1.3. se indicó que no se había detectado alcantarillado ni posibilidad de conexión.

Aseos y vestuarios: Se realiza una descripción física del módulo que se empleará, así como las condiciones de conservación y limpieza que se deberán mantener durante su uso. No se indican las dimensiones de la instalación, además que sería conveniente indicar el número de trabajadores que van a hacer uso de dichas instalaciones provisionales, y cuantos puede haber en los momentos con más trabajadores trabajando simultáneamente

Extintor: Faltaría enumerar las características de los extintores a emplear en obra, habiéndose nombrado simplemente las condiciones en que este debe permanecer en obra.

4. RIESGOS GENERALES MÁS FRECUENTES

A modo de introducción, se enumeran en este caso una serie de riesgos generales más frecuentes y que suelen suceder durante todo el proceso constructivo. Estos que se citan afectarían en común a todas las fases de la obra, identificándose los riesgos de forma individual para cada fase de obra en un apartado que se estudiará a continuación.

Uno de los puntos habla sobre *"caída de personal a distinto nivel, en particular por encontrarse con una protección deficiente con redes durante la ejecución de la estructura"*. La vivienda proyectada es de una planta y no habrán redes proyectadas como medidas de seguridad.

5. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR

Como en el apartado anterior, se relacionan los medios de protección colectiva a utilizar en obra de forma común para todas las fases de ejecución.

6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR

En este apartado se listan los equipos de protección individual a utilizar en obra. Aclara que en ningún caso substituirán a los elementos utilizados como medio de protección colectiva. La relación se divide en diferentes grupos:

- En general
- Protección de los oídos
- Protección del aparato respiratorio
- Protección de las extremidades superiores
- Protección de la cabeza
- Protección de la cara y de la vista
- Protección de las extremidades inferiores
- Cinturones (trabajos en altura)

Quedan muy bien descritos todos los apartados que arriba se listan, de forma completa y detallada.

Todos ellos adaptados a la utilización de los materiales y sistemas constructivos singulares que se utilizarán en obra, como las balas de paja o los morteros de arena, cal y arcilla. Además de la manipulación y retoque de elementos de madera.

Equipo ausentes: Por las características de la obra se observa la falta de descripción de equipos como los de protección contra caídas (como los elementos de agarre a las líneas de vida, así como de los cinturones) y protección de manos y brazos.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE EJECUCIÓN DE OBRA INTERVINENTES

Se explica muy pormenorizadamente cuales van a ser las fases de la obra como:

Fase 1. Actuaciones previas

Fase 2. Cimentación

Fase 3. Sobrecimentación de bloques de hormigón

Fase 4. Solera

Fase 5. Cerramiento portante

Fase 6. Estructura de zunchos de transición muros-cubierta, viguetas de cubierta, y tablero superior de arriostre en cubierta

Fase 7. Revestimientos exteriores/interiores

Se hace una relación extensa y muy completa en cada fase de cuáles serán los medios auxiliares a utilizar, los materiales y maquinaria de obra. Además de identificar los riesgos y realizar una definición de cada fase en cuestión.

Cubierta

Se expone una definición del trabajo muy minuciosa, adaptando perfectamente los trabajos futuros a realizar en dicha fase, según las características de ejecución empleadas por la propia empresa constructora. Así como también se realiza una detallada relación de la maquinaria de obra y herramientas a emplear en dicha fase.

Fases ausentes: Como se ha explicado en la introducción, la empresa constructora encargada de la realización del presente PSS, no tenía contratada la ejecución de diferentes partidas, aunque sí que tenía contratada algunas fases que no se encuentran descritas, como son:

- Movimiento de tierras, Particiones interiores, Falsos techos, Revestimiento suelos

Cimentación

En la fase de cimentación al definir los riesgos, se habla del riesgo por desplome de tierras del talud de la rampa. En nuestro caso la obra se realizará a nivel de suelo, sin sótano, por lo que no tendríamos de rampa de acceso.

Dentro de esta fase se citan las protecciones colectivas a emplear, haciendo referencia a las reseñadas en la fase de vaciado. La fase de vaciado no aparece entre las fases descritas en este apartado.

En el punto iii del apartado medidas preventivas, hace referencia a bataches y foso de ascensor, siendo estos inexistentes en la presente obra.

Sobrecimentación

En el proyecto no se encuentra ningún forjado sanitario, mediante la colocación de viguetas de madera.

Aparece como riesgo las caídas a distinto nivel

8. DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD

Se enumeran las diferentes máquinas a utilizar, introducidas en cada fase del apartado anterior. Se indican de forma muy clara, en cada una de ellas, los riesgos generales más frecuentes, los equipos de protección individual, medios de protección colectiva y las normas básicas generales de Seguridad y Salud.

- Maquinaria auxiliar
- Taladro eléctrico portátil
- Mesa circular para madera
- Máquinas y herramientas eléctricas en general
- Maquinaria pesada en general
- Maquinaria para transporte

Maquinaria ausente: Tal vez hubiese sido adecuado añadir el vibrador eléctrico a la lista de maquinaria a describir.

Entre las normas básicas generales de SyS de la maquinaria pesada, cita que a la hora de descargar o cargar se adoptarán las precauciones para que las rampas tengan la suficiente altura y robustez. **En nuestra obra no se encontrarán rampas.**

Entre los riesgos más frecuentes referentes a la Maquinaria para transporte, nombra riesgos de circulación por carreteras, de accidente por estacionamiento en arcones o de accidentes por estacionamiento en vías urbanas. **Por las características del emplazamiento de la obra, no se podrán dar ninguna de estas situaciones.**

Entre las normas básicas de este mismo punto, vuelve a nombrar medidas referentes a la solidez y resistencia de las rampas de acceso al fondo de excavación, así como de la anchura. Se nombra el caso en que el itinerario de la Máquina sea entre pilares, muros, fosos, terraplenes, etc. **No se da ninguna de las circunstancias en la futura obra.**

9. DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS AUXILIARES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD

En el presente punto se indican las medidas preventivas relativas a los medios auxiliares, donde se indican los riesgos más frecuentes, equipos de protección colectiva, equipos de protección individual y normas básicas a tener en cuenta en los medios auxiliares a utilizar en obra. Citando los siguientes:

- Herramientas de albañilería
- Herramientas manuales

- Espuertas para pastas hidráulicas o transporte de herramientas manuales
- Escaleras de mano
- Contenedores de escombros
- Carretilla de mano
- Andamios en general
- Andamios de borriquetas

Se relacionan de forma muy detallada cada punto, adaptándose a las características de la obra y de los sistemas constructivos presentados por la empresa constructora

En apartados anteriores, cuando se enumeran los medios auxiliares a utilizar en cada fase, se indica que habrá una descripción del montaje y desmontaje de **andamios tubulares** en el presente apartado, específicamente viene indicado en la definición del trabajo de la fase 6 (cubierta).

Sobre andamios solo se citan los andamios en general y los de borriquetas, no aportándose información sobre los riesgos más frecuentes o equipos de protección a utilizar específicamente para dicho medio auxiliar, que será utilizado en gran parte de la obra.

10. DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS PROTECCIÓN COLECTIVA EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD

Se nombran los riesgos más frecuentes, EPI's y normas básicas de los medios de protección colectiva en los casos siguientes:

- Puesta en obra de las protecciones colectivas en general
- Mantenimiento de las protecciones colectivas
- Barandillas sobre pies derechos o por hinca al borde de forjados
- Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad
- Eslingas de seguridad
- Interruptor diferencial
- Extintor de incendios

Se describen de forma escueta todos los medios a emplear, nombrándose en algunos de ellos tan solo las normas básicas generales, o los riesgos. Además también debería aportarse información relativa a las medidas preventivas relacionadas con cada uno de los medios

Protecciones colectivas ausentes:

Se deberían citar las protecciones como barandillas o elementos señalizadores por riesgo de caiga a zanjias de instalaciones.

11. CONCLUSIÓN MEMORIA

En este apartado se puntualiza de nuevo la finalidad de este documento, que es pretender que la obra se realice sin incidentes perjudiciales desde el punto de vista de la salud, tanto para los operarios que intervienen directamente como para terceros.

Así como las exigencias a la empresa constructora titular del Plan, que deberá asumir las indicaciones contenidas en el documento, asegurándose que todas las partes intervinientes en obra estén informadas sobre el contenido del Plan, teniendo éste al alcance en obra.

12. PRESUPUESTO

Se incorpora a este apartado una tabla donde se relacionan las cantidades, precio e importe en relación a instalaciones provisionales, protecciones colectivas, protecciones individuales y señalización.

RESUMEN PRESUPUESTO

CONCEPTO	IMPORTE
Instalaciones provisionales	1200 €
Protecciones colectivas	810 €
Protecciones individuales	548 €
Señalización	24 €
Total	2582 €

Además de incorporar el presupuesto tomado para el presente PSS, creo que hubiese sido conveniente indicar el presupuesto a que se hace referencia en el Estudio Básico de Seguridad y Salud que se toma de referencia, a fin de corroborar que la cantidad presupuestaria dedicada al capítulo de Seguridad y Salud es superior al previsto en el EBSS.

En el apartado de "Instalaciones y servicios provisionales de obra" tan solo se indica el empleo en obra de una caseta prefabricada para vestuarios de obra, con baño, aseo y ducha. En cambio en el presupuesto del Plan a analizar encontramos una segunda partida donde se incluye una caseta prefabricada a modo de oficina.

INSTALACIONES PROVISIONALES			
Ud. Alquiler de caseta prefabricada según RD:1627/1997, para vestuarios de obra, con baño, aseo y ducha.	6 meses	100€/mes	600 €
Ud. Alquiler de caseta prefabricada según RD:1627/1997 a modo de oficina técnica.	6 meses	100€/mes	600 €

En líneas generales se puede considerar dicha cantidad presupuestada como correcta, ya que supera la cantidad reservada en el capítulo del PEM, indicado en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, el cual era de 325 €.

13. PLIEGO DE CONDICIONES

El pliego se divide en 6 bloques:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Condiciones de índole legal | 2. Condiciones de índole facultativa |
| 3. Condiciones de índole técnica | 4. Condiciones de índole económica |
| 5. Otras condiciones | 6. Controles de seguridad |

Condiciones de índole legal

Se cita toda la **normativa** en materia de seguridad y Salud en obra que le será de aplicación al plan de SyS, y en su desarrollo en obra.

Dentro de este mismo apartado se dan a conocer las **obligaciones de las partes implicadas** refiriéndose a los diferentes artículos del RD 1627/1997 y la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. Las partes a que hace referencia son:

- Contratistas y subcontratistas
- Delegados de prevención
- Trabajadores autónomos
- La propiedad o autor del encargo (promotor)

En el apartado de obligaciones de los contratistas y subcontratistas se indica que en empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las labores de prevención en obra.

El siguiente punto describe las obligaciones, características y competencias de los delegados de prevención, siendo dicho punto prescindible, ya que en nuestro caso la empresa subcontratista encargada de realizar las obras tiene menos de 6 trabajadores, por lo que no precisaría de delegado de prevención.

Condiciones de índole facultativa

En el presente apartado se explica que agentes de la edificación en materia de S y S se precisan según los condicionantes expuestos en el Real Decreto 1627/1997. Se determina la necesidad de asignación por parte del promotor de coordinador de SyS tanto en fase de proyecto como en Obra, así como las obligaciones y funciones de estos durante respectivos procesos.

Además se nombra la documentación que se deberá aportar en el proyecto y en el proceso de ejecución como el Estudio Básico de S y S, el Plan de S y S y el libro de incidencias.

Se explica la normativa que afecta a estos documentos, así como las obligaciones de los intervinientes en el proceso constructivo respecto de los mismos.

Por último la aprobación de certificaciones por parte del coordinador de S y S correspondientes al plan.

Se describe todo lo expuesto con bastante claridad y coherencia.

Condiciones de índole técnica

Se exponen las razones técnicas de EPI's, medios auxiliares, útiles y herramientas portátiles, andamios sobre borriquetas y maquinaria.

Entre los medios auxiliares faltaría el nombramiento en este apartado del andamio tubular. El cual se citaba en un apartado anterior del presente Plan de Seguridad y Salud, así como también puedo corroborar su uso al observarlo durante mi estancia en obra.

Se explica la normativa que afecta en materia de seguridad a cada elemento, así como las condiciones de utilización y mantenimiento, y las obligaciones respecto a estas de las personas intervinientes en obra.

Se nombra el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto, cuando es un material que no se empleará en la obra.

Debido a mi estancia en obra, puedo corroborar que existen diversos equipos que no se han empleado durante toda la ejecución de la obra, y la normativa de la cual se ha expuesto en este apartado del pliego de condiciones.

- Normas para los motovolquetes
- Normas para la soldadura oxiacetilénica-oxicorte
- Normas para la soldadura eléctrica.

Condiciones de índoles económica

Se exponen las condiciones y la forma de abono del importe de las partidas en materia de SyS. Cada mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que se hayan realizado en obra, para información y abono por parte del promotor.

También como abonar partidas no presupuestadas y modificadas.

Otras indicaciones

En este apartado se desarrollan **normas** para prevenir riesgos y directrices sobre cómo actuar ante distintos incidentes en obra. Se divide en los apartados siguientes:

- Normas generales
- Normas en caso de accidente laboral
- Accidente mayor
- Quemaduras
- Partes de accidente
- Primeros auxilios
- Accidente menor
- Asfixia o electrocución
- Heridas y cortes
- Índices de control

Para finalizar este apartado, se explica cómo se formaliza y que forma tendrá un **parte de incidencias**. También indica las **sanciones** por la falta de puesta en obra de protecciones colectivas o prendas individuales.

Contenido muy claro y coherente

Controles de seguridad

Se presenta el contenido que se adjuntará como anexo al Plan como base para realizar los controles periódicos de seguridad en obra.

Volver a la introducción del TFG [Análisis del plan de seguridad y salud](#)

Volver al índice del [ANEJO VI](#)

ANEJO VI.C. FICHAS DE CONFORMIDAD

Nº 1.	Acceso al solar	VI.17
Nº 2.	Acceso al solar	VI.18
Nº 3.	Relleno con grava en base de solera	VI.19
Nº 4.	Interior vivienda	VI.20
Nº 5.	Colocación tableros cubierta	VI.21
Nº 6.	Interior estructura paellero	VI.22
Nº 7.	Trabajos de ejecución de entramados en taller	VI.23
Nº 8.	Descarga entramados madera y paja sobre solera	VI.24

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 1	Fase: Movimiento de tierras	Fecha: 26/2/2015
-------------	-----------------------------	------------------

Ubicación:	Acceso al solar
-------------------	-----------------

Motivo:
Vallado de la parcela, que se aprovechará para actuar como vallado de la obra.
Cartel de señalización normalizado.

Riesgo a evitar:
Acceso de personal ajeno a la obra.
Personal trabajando sin los EPI's reglamentarios.



- Medidas preventivas/correctoras:**
- Valla de 2m altura mínimo, además de fuerte, estable y fijo.
 - Accesos a la obra deben permanecer cerrados durante y después de la jornada laboral.
 - Evitar estacionamiento de vehículos cerca de la zona de entrada a la parcela.
 - Prohibición entrada toda persona ajena a la obra.
 - Colocación de cartel de obra, con la correcta señalización.

<p>Protecciones colectivas:</p> <p>Vallado de obra</p>	<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guantes de cuero. - Ropa de trabajo. - Casco de seguridad. - Calzado de seguridad
---	---

Volver al listado del [ANEJO VI.C](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 2	Fase: Movimiento de tierras	Fecha: 26/3/2015
-------------	-----------------------------	------------------

Ubicación:	Acceso al solar
-------------------	-----------------

Motivo:
Utilización de malla de protección como señalización diurna, a modo de barandilla, para señalar de forma visual un posible peligro.

Riesgo a evitar:
Caída de operarios a distinto nivel.



- Medidas preventivas/correctoras:**
- No utilizar señales que puedan provocar confusión entre ellas.
 - La señalización será de tamaño y dimensiones tales para que puedan ser vistas desde el punto más alejado que se considere.
 - Organización del tajo en las zonas próximas a la zanja.

<p>Protecciones colectivas:</p> <p>Vallado de obra</p>	<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guantes de cuero. - Ropa de trabajo. - Casco de seguridad. - Calzado de seguridad
---	---

Volver al listado del [ANEJO VI.C](#)


FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 3	Fase: Solera	Fecha: 8/4/2015
Ubicación:	Relleno con grava en base de solera	
<p>Motivo: Compactado de la capa de grava con los EPI's oportunos: protector auditivo, gafas de protección y calzado de seguridad Correcta postura durante la utilización de la máquina.</p> <p>Riesgo a evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruido puntual - Los provocados por la inestabilidad de la máquina - Sobreesfuerzos o trabajo en postura incómoda durante un periodo prolongado. - Proyección violenta de alguna piedra. - Vuelcos por inestabilidades del terreno. - Atrapamientos extremidades inferiores. 		
<p>Medidas preventivas/correctoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retirada de escombros o medios auxiliares que se hayan podido dejar olvidados en la zona donde se va a actuar. - Evitar tiempos prolongados en la misma postura. - Los operarios deberán haber recibido formación sobre ergonomía. - Impedir trabajos cerca de la zona de actuación de la máquina. - Mantenimiento de la máquina fuera de servicio, y por personal especializado. 		
<p>Protecciones colectivas:</p> <p>Vallado de obra</p>		<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gafas de protección - Protectores auditivos - Calzado de seguridad




Volver al listado del [ANEJO VI.C](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 4	Fase: Cubierta	Fecha: 26/2/2015
Ubicación:	Interior vivienda	
<p>Motivo: Ubicación dentro de la zona de trabajo de extintor. El extintor ha pasado las revisiones diarias pertinentes. Orden y limpieza en la obra</p> <p>Riesgo a evitar: Extinción de incendio al utilizar materiales con riesgo de incendio. Caídas al mismo nivel fruto de deslizamiento o tropiezos por fibras vegetales en tierra o material dispuesto de forma desordenada en la obra.</p>		
		
<p>Medidas preventivas/correctoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colocación extintores portátiles en la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio. - Colocado en sitio visible y de fácil acceso. - Rotulación con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse.. - Revisión periódica. - Colocación de cartel de obra, con la correcta señalización. - Limpieza y orden de la obra. - Acopio de las maderas junto a pilares o muros, sin apilar en zonas de tránsito. 		
Protecciones colectivas:	Protecciones individuales:	
Extintor		

Volver al listado del [ANEJO VI.C](#)

FICHA DE CONFORMIDAD


Nº 5	Fase: Cubierta	Fecha: 6/2/2015
Ubicación:	Colocación tableros cubierta	
<p>Motivo: Utilización de cinturón de seguridad. Aunque faltaría completar la utilización de los EPI con casco homologado.</p> <p>Riesgo a evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caídas de personal a distinto nivel. - Golpes por caída de objeto a distinto nivel. - Caída de herramientas sobre trabajadores. 		
<p>Medidas preventivas/correctoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La cubierta se mantendrá limpia y libre de obstáculos que puedan dificultar la circulación o los trabajos. - Se acopiarán los materiales repartidos en la cubierta, a fin de evitar sobrecargas puntuales. - La barandilla permanecerá colocada durante toda la fase de cubierta. - Todo material sobrante se evacuará diariamente manteniendo el tajo limpio. 		
<p>Protecciones colectivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barandillas de protección de bordes de cubierta. 		<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado - Guantes de protección - Calzado de seguridad - Cinturón de seguridad

Volver al listado del [ANEJO VI.C](#)

FICHA DE CONFORMIDAD

Nº 6	Fase: Estructura paellero	Fecha: 20/4/2015
-------------	---------------------------	------------------


Ubicación:	Interior estructura paellero
-------------------	------------------------------

<p>Motivo: Acceso a plataformas del andamio mediante escalera. Separación al paramento vertical < 60 cm. Apoyo de los pies sobre tableros de reparto de cargas. La altura libre entre desniveles > 1,90 Aunque observamos la instalación de una barandilla completa, disponiendo únicamente pasamanos, sin listones intermedios.</p> <p>Riesgo a evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caídas desde distinto nivel. - Desplome o caída del andamio. - Desplome o caída de objetos 	
---	---

<p>Medidas preventivas/correctoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No existirá una separación entre el andamio y la superficie vertical > 30 cm. - Los tramos verticales se apoyarán sobre tableros de reparto de cargas. - Las plataformas tendrán un mínimo de 60 cm de ancho. - Entre los distintos niveles existirá una altura libre superior a 1,90 cm. - Barandillas completas de 90 cm de altura en las plataformas de trabajo.


<p>Protecciones colectivas:</p>	<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado - Guantes de protección - Calzado de seguridad - Cinturón de seguridad
--	---

Volver al listado del [ANEJO VI.C](#)

FICHA DE CONFORMIDAD		
Nº 7	Fase: Ejecución entramados madera y paja	Fecha: 20/1/2015
Ubicación:	Trabajos de ejecución de entramados en taller	
<p>Motivo: Utilización de los pertinentes EPI's durante las labores de ejecución de los entramados de madera y paja que conformarán el futuro cerramiento de la vivienda.</p> <p>Riesgo a evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afección vías respiratorias - Ruido - Proyección violenta partículas - Sobreesfuerzos - Cortes 		
		
<p>Medidas preventivas/correctoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán los trabajos al mismo nivel o ligeramente superior a la zona a trabajar. - Los trabajadores habrán recibido la formación sobre ergonomía correspondiente a las labores a ejecutar. - No se prolongarán los tiempos de trabajo en la misma postura. 		
Protecciones colectivas:	<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gafas de protección - Guantes de protección - Mascarilla contra partículas 	

Volver al listado del [ANEJO VI.C](#)

FICHA DE CONFORMIDAD


Nº 8	Fase: Cerramiento	Fecha: 16/4/2015
Ubicación:	Descarga entramados madera y paja sobre solera	
<p>Motivo: Los operarios están haciendo uso de los perceptivos EPI's, incluso manteniendo orden y limpieza en la zona de trabajo.</p> <p>Riesgo a evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atrapamientos entre elementos en suspensión. - Caídas al mismo nivel - Torceduras de pies y/o piernas - Caída de material manipulado por la grúa 		
<p>Medidas preventivas/correctoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se dispondrán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas del camión. - Ganchos dotados de pestillos de seguridad. - Evitar permanecer o circular bajo las cargas en suspensión. - Mantener zona de tajo limpia y en orden - Acopio de los entramados de modo que no entorpezcan la libre circulación de los operarios. 		
<p>Protecciones colectivas:</p>		<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guantes de protección - Casco homologado - Botas de seguridad

Volver al listado del [ANEJO VI.C](#)

ANEJO VI.D. FICHAS DE NO CONFORMIDAD


Nº 1.	Colocación entramado de madera y paja de grandes dimensiones.	VI.26
Nº 2.	Afeitado superficie entramados.	VI.27
Nº 3.	Colocación tablero OSB cubierta.	VI.28
Nº 4.	Colocación tableros OSB cubierta.	VI.29
Nº 5.	Afeitado final entramados fijados en su posición.	VI.30
Nº 6.	Colocación y fijación dintel de grandes dimensiones.	VI.31
Nº 7.	Colocación tableros OSB para refuerzos en cubierta.	VI.32
Nº 8.	Estructura paellero.	VI.33

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 1	Fase: Cerramiento portante	Fecha: 22/4/2015
Ubicación:	Colocación entramado de madera y paja de grandes dimensiones.	
<p>Motivo: Incumplimiento por todos los operarios del uso de los EPI's. Solución de flejado con tornillos estructurales de tope para el izado de la carga inestable. Falta de limpieza en el suelo. Trabajo de operario a distinto nivel sin la utilización de ningún medio auxiliar homologado.</p>		
<p>Riesgo a evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caídas a distinto nivel. - Deslizamiento apoyo escalera por falta limpieza. - Atrapamientos por los medios de elevación. - Sobreesfuerzos durante la colocación. - Golpe por la carga izada. - Mal flejado de las cargas 		
		
<p>Medidas preventivas/correctoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soporte horizontal libre de cualquier fibra vegetal que provoque deslizamiento del apoyo. - Escalera apoyada siempre sobre pavimento horizontal, y con punto de apoyo y sujeción seguros. - Dispondrán las escaleras en sus puntos de apoyo de zapatas antiderrapantes. - La escalera debe sobresalir al menos un metro sobre el plano de apoyo superior. - Queda prohibida la manipulación de cargas desde la escalera que comprometa la estabilidad del operario. - La inclinación de la escalera deberá estar comprendida entre 70º y 75º. - Prohibido pasar las cargas sobre los trabajadores. - Gancho dotado de pestillo. - Prohibición de trabajar o permanecer cerca de las cargas suspendidas 		
<p>Protecciones colectivas:</p> <p>Vallado de obra</p>	<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado - Guantes de protección - Calzado de seguridad 	


Volver al listado del [ANEJO VI.D](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 2	Fase: Cerramiento portante	Fecha: 22/4/2015
Ubicación:	Afeitado superficie entramados.	
<p>Motivo: Incumplimiento en el uso de los EPI's: protector auditivo, gafas de protección, guantes, mascarilla y calzado de seguridad. Suciedad y desorden en el tajo. Apoyo inestable del elemento manipulado.</p>		
<p>Riesgo a evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afección de las vías respiratorias, partículas en ojos y oídos. - Ruido - Vuelco del elemento manipulado. - Sobreesfuerzos o trabajo en postura incómoda durante un periodo prolongado. - Cortes por manejo de herramienta. 		
		
<p>Medidas preventivas/correctoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limpieza y orden en la zona de trabajo. - Asegurar un buen apoyo del elemento manipulado, en suelo horizontal. - Impedir trabajos cerca de la zona de actuación de la máquina. - Evitar tiempos prolongados en la misma postura. - Mantenimiento de la máquina por personal especializado, sin estar esta accionada. - Comprobar la conexión a tierra previo a la puesta en servicio de la máquina. 		
<p>Protecciones colectivas:</p> <p>Vallado de obra</p>	<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protector auditivo - Guantes - Gafas de protección - Mascarilla - Calzado de seguridad 	


Volver al listado del [ANEJO VI.D](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 3	Fase: Cubierta	Fecha: 5/5/2015
Ubicación:	Colocación tablero OSB cubierta.	
<p>Motivo:</p> <p>Falta utilización cinturón para trabajo en altura.</p> <p>Según PSyS se dispondrán barandillas de protección de bordes de cubierta.</p> <p>Clavado de tableros sin equipos de protección individual, guantes.</p> <p>Riesgo a evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caídas de personal al vacío. - Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales. - Hundimiento de la superficie de apoyo. 		
		
<p>Medidas preventivas/correctoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La cubierta se mantendrá limpia y libre de obstáculos que puedan dificultar la circulación o los trabajos. - Se acopiarán los materiales repartidos en la cubierta, a fin de evitar sobrecargas puntuales. - La barandilla permanecerá colocada durante toda la fase de cubierta. - Todo material sobrante se evacuará diariamente manteniendo el tajo limpio. 		
<p>Protecciones colectivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barandillas de protección de bordes de cubierta. 	<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado - Guantes de protección - Calzado de seguridad - Cinturón de seguridad 	


Volver al listado del [ANEJO VI.D](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 4	Fase: Cubierta	Fecha: 5/5/2015
Ubicación:		Colocación tableros OSB cubierta.
<p>Motivo:</p> <p>Falta utilización equipos individuales o protecciones colectivas como cinturones o barandilla.</p> <p>Elevación de tableros a cubierta de forma manual.</p> <p>No utilización cascos homologados.</p> <p>Riesgo a evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caídas de personal a distinto nivel. - Sobreesfuerzos por trabajos en posición forzada. - Golpes por caída de objeto a distinto nivel. - Caída de herramientas sobre trabajadores. 		
		
<p>Medidas preventivas/correctoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se elevarán los materiales directamente con las manos, utilizando maquinaria de elevación. - La barandilla permanecerá colocada durante toda la fase de cubierta. - Los trabajadores habrán recibido formación sobre ergonomía, en especial referente a los trabajos que nos ocupan. 		
<p>Protecciones colectivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barandillas de protección de bordes de cubierta. 		<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado - Guantes de protección - Calzado de seguridad - Cinturón de seguridad


Volver al listado del [ANEJO VI.D](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 5	Fase: Cerramiento	Fecha: 5/5/2015
Ubicación:	Afeitado final entramados fijados en su posición..	
<p>Motivo:</p> <p>Utilización de radial en postura forzada y sin utilización de protecciones individuales para cabeza, oídos, vista y aparato respiratorio.</p> <p>Riesgo a evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sobreesfuerzos. - Posición inadecuada al realizar los trabajos. - Ruido. - Cortes. - Proyección violenta de fragmentos. - Polvo y fibras vegetales sueltas. - Vibraciones. 		
		
<p>Medidas preventivas/correctoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realización de trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo. - Elección de la máquina, disco y elementos auxiliares adecuados al trabajo a realizar. - Los trabajadores habrán recibido formación sobre ergonomía, en especial referente a los trabajos que nos ocupan. 		
<p>Protecciones colectivas:</p>		<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado - Guantes de protección - Calzado de seguridad - Protecciones auditivas - Mascarilla


Volver al listado del [ANEJO VI.D](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 6	Fase: Cerramiento	Fecha: 5/5/2015
Ubicación:	Colocación y fijación dintel de grandes dimensiones.	
<p>Motivo:</p> <p>Separación del andamio del paramento vertical > 60 cm.</p> <p>Además no se emplean los EPI's necesarios en la presente actividad.</p> <p>No hay instalada barandilla a 90 cm.</p> <p>Riesgo a evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caídas desde distinto nivel. - Desplome o caída del andamio. - Desplome o caída de objetos 		
		
<p>Medidas preventivas/correctoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No existirá una separación entre el andamio y la superficie vertical > 30 cm. - Los tramos verticales se apoyarán sobre tablonces de reparto de cargas. - Las plataformas tendrán un mínimo de 60 cm de ancho. - Entre los distintos niveles existirá una altura libre superior a 1,90 cm - Barandillas completas de 90 cm de altura en las plataformas de trabajo. 		
<p>Protecciones colectivas:</p>		<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad - Ropa de trabajo - Guantes de cuero - Calzado de seguridad


Volver al listado del [ANEJO VI.D](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 7	Fase: Cubierta	Fecha: 7/5/2015
Ubicación:	Colocación tableros OSB para refuerzos en cubierta.	
<p>Motivo:</p> <p>Falta fijación inferior de la escalera para evitar el deslizamiento, no disponiendo de patas antideslizantes de seguridad.</p> <p>Apoyado sobre terreno poco firme.</p> <p>Riesgo a evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Deslizamiento por incorrecto apoyo. - Vuelco lateral por apoyo irregular. 		
		
<p>Medidas preventivas/correctoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajos de > 2,5 m, utilización equipos de protección individual anticaídas. - Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano. - Los puntos de apoyo se asentarán de forma sólida sobre un soporte de dimensión adecuada y estable. - Se prohibirá para salvar alturas > 5 m. - Sobresaldrá al menos 1 metro del plano de trabajo superior. - El apoyo inferior distará en proyección vertical 1/4 de la longitud entre apoyos. - Prohibido el apoyo de la base sobre lugares poco firmes. 		
<p>Protecciones colectivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cables de sujeción de cinturón de seguridad y anclajes 	<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco homologado - Guantes de protección - Calzado de seguridad - Cinturón de seguridad 	

Volver al listado del [ANEJO VI.D](#)

FICHA DE NO CONFORMIDAD

Nº 8	Fase: Estructura paellero	Fecha: 7/5/2015
Ubicación:	Estructura paellero.	
<p>Motivo:</p> <p>Falta la utilización completa de EPI's durante la fase de desmontaje de andamio tubular a unos 5 metros de altura.</p> <p>Riesgo a evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caídas desde distinto nivel. - Desplome o caída del andamio. - Desplome o caída de objetos - Atrapamientos entre objetos en fase de montaje. 		
		
<p>Medidas preventivas/correctoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las labores de montaje y desmontaje se realizarán bajo la supervisión de técnico formado para ello, y por trabajadores con formación adecuada en dichas operaciones. - Disponer del plan de montaje y desmontaje. - Los tramos verticales se apoyarán sobre tablonos de reparto de cargas. - Las plataformas tendrán un mínimo de 60 cm de ancho. - Entre los distintos niveles existirá una altura libre superior a 1,90 cm. 		
<p>Protecciones colectivas:</p>		<p>Protecciones individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Casco con imposibilidad de desprendimiento - Guantes de cuero - Cinturones de seguridad contra las caídas - Botas de seguridad


Volver al listado del [ANEJO VI.D](#)

ANEJO VI.E. DOCUMENTOS SEGUIMIENTO SEGURIDAD Y SALUD

1.Servicio de prevención de riesgos laborales	VI.35
2.Documentos, controles y actas	VI.39
3.Otra documentación	VI.63

1. SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Certificado acreditativo de la organización preventiva



MDT
SERVEI DE PREVENCIÓ AJENÉ
NºSP-067-B

C/Miguel Biada, 119
08302 MATARO
Tel. 937414400
Móvil: 653670074
Mail: mbalmaceda@meditrauma.com

Certificado acreditativo de la organización preventiva adecuada a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, en prevención de riesgos laborales

FRANCISCO PADUA, como **GERENTE** del Servicio de Prevención Ajeno **MEDITRAUMA, SL MDT**, entidad acreditada como Servicio de Prevención Ajeno en Seguridad y Salud Laboral con el núm. de registro **SP-067-B**, expedido por el **Departamento de Empresa y Ocupación de la Generalitat de Catalunya**.

CERTIFICA:

Que a **09 de febrero del 2015**, tiene formalizado con la empresa **OKAMBUVA COOP. V**, con CIF **F98584964**, un concierto (ANUAL) de la actividad preventiva, al amparo de lo dispuesto en el artículo 20 del Real decreto 39/1997, por el cual se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

Que, de acuerdo con las cláusulas del concierto, la prestación del servicio incluye las siguientes disciplinas preventivas (marque las que correspondan)

Disciplinas	Actividades preventivas desarrolladas
<input checked="" type="checkbox"/> Seguridad en el trabajo	Asesoramiento y apoyo del Plan General de Prevención de Riesgos Laborales/ Evaluación General de Riesgos / Planificación de la actividad preventiva/ Planes y Programas anuales de actuación preventiva/ Elaboración del protocolo de Actuación y de Coordinación de Actividades empresariales/ Diseño del Plan de información y consulta de los trabajadores (art 18 Ley 31/95)/ Programación/ Programas de formación sobre riesgos generales (art 19 Ley31/95)/ Protocolo de análisis de investigación de accidentes y enfermedades profesionales/ Diseño y mantenimiento de programas de seguimiento estadístico de la siniestralidad registrada y factores correctores./ Memoria anual y Valoración de la Efectividad de la Integración de la Prevención de Riesgos en el Sistema General de Gestión de la Empresa/ Revisión de la Evaluación de Riesgos (por ordenamiento jurídico, por daños a la salud)/ Seguimiento y Valoración de la Implantación de las Actividades derivadas de la Evaluación/ Asesoramiento a empresario, trabajadores, a sus representantes y órganos de representación especializados. Identificación, Evaluación y Propuesta de Medidas Correctoras de los Riesgos de Seguridad/Asesoramiento y supervisión del control de la eficacia de las medidas preventivas adoptadas por el empresario/ Programas de formación sobre riesgos específicos/ Análisis de las necesidades de actuaciones en caso de emergencia. Medidas de Emergencia
<input checked="" type="checkbox"/> Higiene industrial	Asesoramiento y apoyo del Plan General de Prevención de Riesgos Laborales/ Evaluación General de Riesgos / Planificación de la actividad preventiva/ Planes y Programas anuales de actuación preventiva/ Elaboración del protocolo de Actuación y de Coordinación de Actividades empresariales/ Diseño del Plan de información y consulta de los trabajadores (art 18 Ley 31/95)/ Programación/ Programas de formación sobre riesgos generales (art 19 Ley31/95)/ Protocolo de análisis de investigación de accidentes y enfermedades profesionales/ Diseño y mantenimiento de programas de seguimiento estadístico de la siniestralidad registrada y factores correctores./ Memoria anual y Valoración de la Efectividad de la Integración de la Prevención de Riesgos en el Sistema General de Gestión de la Empresa/ Revisión de la Evaluación de Riesgos (por ordenamiento jurídico, por daños a la salud)/ Seguimiento y Valoración de la Implantación de las Actividades derivadas de la Evaluación/ Asesoramiento a empresario, trabajadores, a sus representantes y órganos de representación especializados/ Asesoramiento y supervisión del control de la eficacia de las medidas preventivas adoptadas por el empresario. Identificación, Evaluación y Propuesta de Medidas Correctoras de los Riesgos de Higiene



C/Miguel Blada, 119
08302 MATARÓ
Tel. 937414400
Móvil: 653670074
Mail: mbalmaceda@meditrauma.com

<p><input checked="" type="checkbox"/> SI Ergonomía Psicosociología</p>	<p>Asesoramiento y apoyo del Plan General de Prevención de Riesgos Laborales/ Evaluación General de Riesgos / Planificación de la actividad preventiva/ Planes y Programas anuales de actuación preventiva/ Elaboración del protocolo de Actuación y de Coordinación de Actividades empresariales/ Diseño del Plan de información y consulta de los trabajadores (art 18 Ley 31/95)/ Programación/ Programas de formación sobre riesgos generales (art 19 Ley31/95)/ Protocolo de análisis de investigación de accidentes y enfermedades profesionales/ Diseño y mantenimiento de programas de seguimiento estadístico de la siniestralidad registrada y factores correctores/ Memoria anual y Valoración de la Efectividad de la Integración de la Prevención de Riesgos en el Sistema General de Gestión de la Empresa/ Revisión de la Evaluación de Riesgos (por ordenamiento jurídico, por daños a la salud)/ Seguimiento y Valoración de la Implantación de las Actividades derivadas de la Evaluación/ Asesoramiento a empresario, trabajadores, a sus representantes y órganos de representación especializados</p> <p>Identificación, Evaluación y Propuesta de Medidas Correctoras de los Riesgos de Ergonomía y psicosociología./ Asesoramiento y supervisión del control de la eficacia de las medidas preventivas adoptadas por el empresario</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> SI Medicina del trabajo</p>	<p>Elaboración del programa específico de vigilancia de la salud/ Estudio Epidemiológico de los resultados de la vigilancia de la salud/ Estudio de enfermedades y ausencias del trabajo por motivos de salud de los trabajadores/ Investigación de daños/ Programación de Formación/ Evaluaciones de Salud (Reconocimientos Médicos) con Protocolos Específicos/ Estudio y Valoración de los Riesgos que puedan afectar a trabajadoras Embarazadas, a Menores y a trabajadores especialmente Sensibles a determinados riesgos/ Información sanitaria y colaboraciones con el Sistema Nacional de Salud</p> <p>Elaboración de la Historia Clínico-laboral/ Inicial o por Cambio de Puesto o Tareas/ Tras Ausencia Prolongada por motivos de salud/ Periódicos/</p>


De acuerdo con lo previsto en la cláusula VIII. DURACIÓN, TERMINACIÓN Y CAUSAS DE RESOLUCIÓN del concierto, éste se encuentra en vigor al emitir este certificado.

Mataró, 19 de febrero de 2015



FRANCISCO PADUA
GERENTE

Certificado acreditativo de la formación


SERVEI DE PREVENCIÓ AJEN
SP-067-B

Certificado acreditativo de la formación en prevención de riesgos laborales de los recursos humanos de la empresa

FRANCISCO PADUA GIMÉNEZ como administrador del Servicio de Prevención Ajeno MEDITRAUMA,S.L. entidad acreditada como Servicio de Prevención Ajeno en Seguridad y Salud Laboral con el núm. de registro SP-067-B, expedido por el [Departamento de empresa y Ocupación de la Generalitat de Cataluña],

CERTIFICA:

1. Que todo el personal de la empresa **OKAMBUVA COOP. V con C.I.F.: F98584964**, que presta servicios en obras de construcción ha recibido la formación necesaria y adecuada correspondiente a su puesto de trabajo o función, en conformidad con aquello establecido a la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y normativa complementaria y convencional, de acuerdo con el respectivo convenio colectivo de aplicación (marcar el que corresponda): (60h) (6h)

V Convenio General del Sector de la Construcción


Acuerdo estatal del Sector del Metal

En caso de que no sea ninguno de los dos anteriores, especificar el convenio de aplicación:

—

1. Así mismo, el personal que ejerce funciones de dirección **1** han recibido la formación necesaria para integrar la prevención de riesgos laborales en el conjunto de sus actividades y decisiones, de duración no inferior a 10 horas y que incluye los contenidos que se especifican al artículo 12.4 b) del Real decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el cual se despliega la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

MATARÓ, a 12/02/2015.


SERVEI DE PREVENCIÓ AJEN
SP-067-B
TEL. 93 274 51 00 Fax: 93 211 59 31
C/ ETO SERRA, 10 BARCELONA
08003 BARCELONA

FRANCISCO PADUA GIMENEZ.

Diploma en formación en prevención de riesgos laborales

MDT
SERVEI DE PREVENCIÓ ALIÈ
NºSP-067-B

Don, **Francisco Padua Giménez** Apoderado de **MEDITRAUMA S.L.**, entidad homologada por la Fundación Laboral de la Construcción con ámbito Nacional y Nº de registro 0710090805 , para impartir formación en prevención de riesgos laborales, otorga el presente

DIPLOMA

a

Don JOAN ROMERO CLAUSELL

tras haber realizado **60 horas** en la modalidad SEMIPRESENCIAL durante los días del 03/02/2015 al 11/02/2015 en a Provincia de Valencia y superar con APROVECHAMIENTO las pruebas de evaluación correspondientes al curso (código nº080515854VAL) de

**CONTENIDO FORMATIVO PARA NIVEL BÁSICO DE PRL
EN LA CONSTRUCCIÓN Y METAL**

Según Artículo 166 fijado en el V Convenio General del Sector de la Construcción
Según ANEXO III de la Resolución de 3 de Marzo de 2009 Acuerdo estatal del sector del metal
Sagunto ,11 Febrero 2015

El Alumno/a
JOAN ROMERO CLAUSELL
53382683M

Francisco Padua Giménez

IME
FUNDACIÓN DEL SECTOR PARA LA FORMACIÓN, ORGANIZACIÓN Y EL EMPLEO
Formación homologada por la Fundación del Metal
Nº de expediente:
0710090805

TPC
Tarjeta Profesional de la Construcción
Formación homologada por la Fundación Laboral de la Construcción
0710090805

MDT
SERVEI DE PREVENCIÓ ALIÈ
NºSP-067-B

Don, **Francisco Padua Giménez** Apoderado de **MEDITRAUMA S.L.**, entidad homologada por la Fundación Laboral de la Construcción con ámbito Nacional y Nº de registro 0710090805 , para impartir formación en prevención de riesgos laborales, otorga el presente

DIPLOMA

a

Don ALEJANDRO LOPEZ ALTUNA

tras haber realizado **60 horas** en la modalidad SEMIPRESENCIAL durante los días del 03/02/2015 al 11/02/2015 en a Provincia de Valencia y superar con APROVECHAMIENTO las pruebas de evaluación correspondientes al curso (código nº080515854VAL) de

**CONTENIDO FORMATIVO PARA NIVEL BÁSICO DE PRL
EN LA CONSTRUCCIÓN Y METAL**

Según Artículo 166 fijado en el V Convenio General del Sector de la Construcción
Según ANEXO III de la Resolución de 3 de Marzo de 2009 Acuerdo estatal del sector del metal
Sagunto ,11 Febrero 2015

El Alumno/a
ALEJANDRO LOPEZ ALTUNA
X02328613R

Francisco Padua Giménez

IME
FUNDACIÓN DEL SECTOR PARA LA FORMACIÓN, ORGANIZACIÓN Y EL EMPLEO
Formación homologada por la Fundación del Metal
Nº de expediente:
0710090805

TPC
Tarjeta Profesional de la Construcción
Formación homologada por la Fundación Laboral de la Construcción
0710090805

2. DOCUMENTOS, CONTROLES Y ACTAS

Acta de nombramiento del Recurso Preventivo Contratista

Pablo Monzó Llobell Graduado en Ing. de la Edificación nº colegiado 6037	ACTA DE COMPARECENCIA E INSTRUCCIONES A LOS RECURSOS PREVENTIVOS	Nº	2
OBRA:	Vivienda Unifamiliar Aislada		
SITUACIÓN:	Polígono 7, parcelas 97 y 403 - CP:46370 Chiva (Valencia)		
PROMOTOR:	Neu Forteza Chirivella		
EMPRESA CONSTRUCTORA:	Okambuva coop.V		
COORDINADOR SEG. Y SALUD:	Pablo Monzó Llobell		
FECHA:	26 de Febrero	Hora	09:00 a.m.

El COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD de la obra arriba referida, teniendo a su presencia al JEFE (o ENCARGADO) DE OBRA, y al REPRESENTANTE DE LA EMPRESA CONTRATISTA le REQUIERE para que:

1.- COMPAREZCAN los RECURSOS PREVENTIVOS designados por la empresa para asumir dichas funciones, a los efectos del art. 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales:

D. Juan Romero Clausell
D. _____
D. _____

2.- Se INFORMA al JEFE (o ENCARGADO) DE OBRA y a los RECURSOS PREVENTIVOS del deber de cumplir con las siguientes OBLIGACIONES:

a) Obligación de vigilar el estricto cumplimiento de la normativa sobre Seguridad y Salud, el Plan de Seguridad y Salud, así como las prescripciones del Coordinador sobre la disponibilidad de elementos y medidas de protección individual y colectiva.

b) Que no se inicien los trabajos hasta que




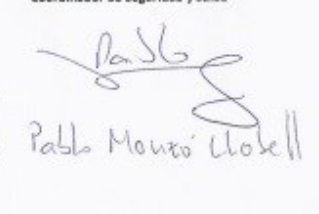
- Se hayan adoptado las medidas de seguridad prescritas.
- Se haya informado a los trabajadores sobre los riesgos, normativa de seguridad y medidas de protección.
- Se haya instruido al trabajador sobre el empleo de las medidas de seguridad concretas para la obra.

c) Los RECURSOS PREVENTIVOS están obligados a vigilar el adecuado uso de las medidas de seguridad, y dar parte tanto al jefe (o encargado) de obra como al coordinador de seguridad y salud sobre cualquier incidencia que surjan en relación a la adopción, adecuado uso, o insuficiencia de las medidas de protección en la obra.

3.- El JEFE (o ENCARGADO DE OBRA) y los RECURSOS PREVENTIVOS tiene la OBLIGACIÓN de DAR CUENTA al técnico actuante, sin perjuicio de las disposiciones que la empresa constructora adopte de forma inmediata para resolver las contingencias que surjan respecto a las medidas de seguridad en la obra.

En Chiva a 26 de febrero dos mil 15.

FIRMA DE LOS ASISTENTES:

Representante del Contratista	Jefe de Obra	Recurso Preventivo	Coordinador de Seguridad y Salud
 Juan Romero Clausell	 Juan Romero Clausell	 Juan Romero Clausell	 Pablo Monzó Llobell

Acta de nombramiento del Recurso Preventivo Subcontratista (Tipo)

DOCUMENTO	ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL REPRESENTANTE DE SEGURIDAD Y SALUD (EMPRESA SUBCONTRATISTA).
1002	

OBRA	
-------------	--

CONTRATISTA	DENOMINACION	LOGOTIPO
ACTIVIDAD	DOMICILIO	

En a de de

En cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (L.31/1995, de 8 de noviembre), Reglamento de Servicios de Prevención (R.D. 39/1997, de 17 de enero) y Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (R.D. 1627/1997, de 24 de octubre), la Empresa Subcontratista, de la obra indicada en el encabezamiento, en la cual desarrolla la actividad de
Procede al nombramiento de:

D. Categoría profesional

Con DNI, domiciliado en

Calle o plaza

Como **Representante de Seguridad y Salud** de esta empresa subcontratista a pie de obra.

Las funciones a desarrollar con carácter exclusivo para esta obra, son las descritas en el Plan de Seguridad y Salud de la misma, así como ser el interlocutor ante el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.

Acepto el nombramiento Empresa Subcontratista

Fdo: D. Fdo: D.
(Cargo y Sello de la empresa)

VºBº Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa VºBº Empresa Contratista

Fdo: D. Fdo: D.
(Cargo y Sello de la Empresa)

Acta constitución de la Comisión de SyS en obra (Tipo)

DOCUMENTO	ACTA DE CONSTITUCION DE LA COMISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA
1003	

OBRA	
-------------	--

CONTRATISTA	DENOMINACION	LOGOTIPO
ACTIVIDAD	DOMICILIO	

En, a de de

Siendo las horas, se reúnen previa citación las siguientes personas:

Nombre	D.N.I.	Empresa	Tipo
D.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>

Tipo de Empresa

Promotor Contratista Subcontratista Autónomo CS Coordinador Seguridad y Salud

El Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra de la Empresa Contratista, manifiesta que su presencia es necesaria para proceder a la constitución de la COMISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA, en su calidad de representantes de Seguridad y Salud a pie de obra de sus respectivas empresas, a las que representan.

Seguidamente, se procede a dar lectura de las funciones que tienen encomendadas según lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Por acuerdo de los presentes, la COMISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA queda constituida por las siguientes personas:

Nombre	D.N.I.	Empresa	Tipo
D.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>

La próxima reunión se realizará el día de de en este mismo lugar, a las horas, con el siguiente:

Orden del día provisional:

1. Entrega de las Normas Generales de Seguridad y Salud, documentos, procedimientos y protocolos establecidas para esta obra en el Plan de Seguridad y Salud de la misma. El Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra de la Empresa Contratista se compromete a entregar toda la documentación referenciada a cada miembro que se incorpore en un futuro a la COMISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA. Entre otras, en esta obra se han establecido los siguientes:

DOCUMENTO	CONTENIDO
1005	Acta de entrega Plan de Seguridad y Salud en empresa subcontratista
1006	Acta de entrega de normas de Seguridad y Salud a los trabajadores
1007	Autorización de uso para operadores de equipos y trabajos especiales
1008	Entrega personalizada de equipos de protección individual
1009	Justificación formación impartida a los trabajadores
1010	Justificación reconocimientos médicos realizados
1011	Personal presente en obra
1012	Recepción de equipos de trabajo y máquinas
1013	Notificación de accidente / incidente
1014	Acta de autorización de uso en obra de las protecciones colectivas
1015	Acta de autorización de uso en obra de medios auxiliares

2. (Si procede) Debate sobre el contenido del Plan de Seguridad y Salud y documentación preventiva recibida.
3. Programación medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
4.
5.
6. Ruegos y preguntas.

Sin más asuntos que tratar se da por terminada la reunión, procediéndose a la firma del presente acta por todos los presentes en el lugar y fecha en el encabezamiento indicado.

(Firma de cada uno de los asistentes)

El Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista

El Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa

Fdo: D.

Fdo: D.

Acta reunión mensual de la Comisión de SyS en obra

Pablo Monzó Llobell Graduado en Ing. de la Edificación nº Colegiado 6037	ACTA REUNION EN OBRA - PREVIA INICIO TRABAJOS	Nº	2
OBRA:	Vivienda Unifamiliar Aislada		
SITUACION:	Poligono 7, parcelas 97 y 403 - CP:46370 Chiva (Valencia)		
PROMOTOR:	Neu Forteza Chirivella		
EMPRESA CONSTRUCTORA:	Okambuva coop.V		
FECHA:	18 de Abril	Hora:	09:00h

Una vez finalizada la primera fase de la construcción de la vivienda unifamiliar aislada sita en Chiva, nos reunimos hoy, día 18 de Abril, para poder generar un conocimiento común sobre qué trabajos se harán, su planificación, organización, riesgos y medidas preventivas previstas.

ASISTENTES

Recurso Preventivo/Empresa Constatista *Juan Romero Clausell*

Director de la Ejecución Material *Pablo Monzó Llobell*

Trabajador autónomo *Martin Krug*

Trabajador autónomo *Jose Brocal Bueno*

Trabajador autónomo *Francisco Moya Basuñana*

Recurso Preventivo - Empresa subcontratista -
DESARROLLO

Se inicia una nueva fase en la construcción de la vivienda unifamiliar aislada sita en Chiva. Se prevé realizar durante aproximadamente dos semanas, trabajos de carpintería de madera, que engloban, desde la logística de transporte, manipulación y montaje de los módulos de paja y madera que conforman la fachada de la vivienda, así como los trabajos posteriores en el preparado y montaje de la estructura de la cubierta de la vivienda.

Se realiza una reunión previa al inicio de la actividad, en la que se informa y previene a las personas que van a trabajar en obra, de los riesgos y medidas preventivas a tener en cuenta dentro de los trabajos que están previstos realizar.

RECURSOS PREVENTIVOS:
Juan Romero Clausell - Okambuva coop.V

AJUSTES AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
Se hace entrega de información complementaria sobre los riesgos y medidas preventivas que pueden darse, en los siguientes trabajos de, transporte de módulos de fachada, montaje de los mismos, y ejecución de la estructura de cubierta de la vivienda.
La empresa contratista además, dispone de un plan de montaje para la realización de los trabajos en su conjunto.

Firma de los asistentes

José Brocal Bueno
33465621 - T
Trabajador autónomo

Francisco Moya Basuñana
29006720 V
Trabajador autónomo

Martin Krug
7 12.63 274 J
Trabajador autónomo

Juan Romero Clausell
Recurso Preventivo Empresa Contratista

José Vico Iglesias Nara
33461981 - U
Recurso Preventivo Empresa Subcontratada

COORDINADOR SEG. Y SALUD
José Vico Iglesias Nara
33461981 - U

OBSERVACIONES:

Acta de entrega PSyS en empresa subcontratista

ACTA DE ENTREGA Y ADHESION AL PLAN DE S.S. A LA EMPRESA SUBCONTRATISTA.

Obra: Vivienda Unifamiliar aislada, Polígono 7 parcelas 91, 403

Datos del Contratista	
Denominación	OKambuva coop v
Actividad	Construcción
Domicilio	Cami Benilles 272, apta. baixes 72,

En, Chiva a 4 de Marzo de 2015

D.	Juan Ramon Davall
Categoría profesional	Arquitecto Técnico
DNI	53582682-M
Domicilio	Cami Benilles 272, apta. baixes 72
C.Postal/Municipio	12550 / Almedinara

de la Empresa Contratista de la obra indicada en el encabezamiento, entrega al representante legal de la Empresa Subcontratista cuya actividad dentro de la obra referenciada es :

Datos del Subcontratista	
Denominación	Tauell Reformes S.L
Actividad	Construcción y Reformas
Domicilio	C/la Bellús 6, Bajaderecha

los siguientes documentos:

<input checked="" type="checkbox"/>	Plan de Seguridad y Salud vigente para la obra
-------------------------------------	--

Dándose por enterado, se compromete a cumplir y adoptar las medidas adecuadas y establecidas en el Plan de Seguridad y Salud para que los trabajadores que tengan que realizar los trabajos subcontratados para esta obra, reciban la información necesaria en materia de prevención de riesgos laborales y de seguridad y salud.

En Chiva a 4 de Marzo de 2015

Por la Empresa Contratista (Cargo y sello)

Fdo. D.

Por la Empresa Subcontratista (Cargo y sello)

TAUELL REFORMES
I REHABILITACIONS, S.L
C/la BELLÚS, 6PTA. 10
46010 VALENCIA
B-98522168

Fdo. D.

Una copia de este Acta Firmada y Sellada por ambas partes se remitirá al Coordinador de Seguridad para su conocimiento.

Acta de entrega de normas prevención y SyS a los trabajadoresCoordinación Seguridad y Salud
Vivienda unifamiliar aisladaPolígono 7, Parcelas 97 y 403
46370-Chiva (Valencia)**ACTA DE OBLIGACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD PARA AUTÓNOMOS**

Emplazamiento de la obra: Polígono 7, parcelas 403 y 97, 46370 Chiva (Valencia)

Trabajador autónomo: Francisco Moya Bascañana

Naturaleza de la intervención del trabajador autónomo: Estructura cubierta

Promotor: Neu Forteza Chirivella – NIF: 19101216S

Directora de la obra: Emma Martínez Pérez de Nancraes – nºcolegiado: 10847

Director de la Ejecución: Pablo Monzó Llobell – nºcolegiado: 6037

Coordinador de seguridad y salud en las obras: Pablo Monzó Llobell – nºcolegiado: 6037

RD 1627/1997 Artículo 12. Obligaciones de los trabajadores autónomos:

- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos 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.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en 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, y su posterior modificación por el R. D. 2177/2004.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

1.-Por lo que se refiere a la concreta actividad para la que ha sido contratado en la ejecución de la obra, y a la vista de las determinaciones del Estudio Básico de Seguridad que le afectan particularmente, manifiesta disponer en este momento de los medios de protección, tanto colectivos como individuales, precisos para dar cumplimiento a las medidas de seguridad y salud que le corresponden.

2.- Igualmente manifiesta que se compromete a poner en conocimiento del coordinador de las medidas de seguridad cuantas circunstancias se presenten durante la ejecución de las obras que requieran de la coordinación con otros profesionales autónomos, comprometiéndose a colaborar en la adopción de las medidas relacionadas con la prevención que la obra exija en cada momento, todo ello en cumplimiento de lo establecido en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)

En Chiva, a 18 de Abril de 2015

El Trabajador autónomo

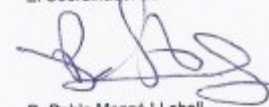
FRANCISCO MOYA BASCAÑANA



D.

29006720V

Pablo Monzó Llobell - nºcolegiado: 6037

Recibi,
El Coordinador de S.S.

D. Pablo Monzó Llobell

Contacto: 637457578 mail: pmonzo@caatvalencia.es

Coordinación Seguridad y Salud
Vivienda unifamiliar aislada

Polígono 7, Parcelas 97 y 403
46370-Chiva (Valencia)

ACTA DE OBLIGACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD PARA AUTÓNOMOS

Emplazamiento de la obra: Polígono 7, parcelas 403 y 97, 46370 Chiva (Valencia)

Trabajador autónomo: Jose Manuel Brocal Bueno

Naturaleza de la intervención del trabajador autónomo: Estructura cubierta

Promotor: Neu Forteza Chirivella – NIF: 19101216S

Directora de la obra: Emma Martínez Pérez de Nanclores – nºcolegiado: 10847

Director de la Ejecución: Pablo Monzó Llobell – nºcolegiado: 6037

Coordinador de seguridad y salud en las obras: Pablo Monzó Llobell – nºcolegiado: 6037

RD 1627/1997 Artículo 12. Obligaciones de los trabajadores autónomos:

- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos 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.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en 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, y su posterior modificación por el R. D. 2177/2004.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

1.-Por lo que se refiere a la concreta actividad para la que ha sido contratado en la ejecución de la obra, y a la vista de las determinaciones del Estudio Básico de Seguridad que le afectan particularmente, manifiesta disponer en este momento de los medios de protección, tanto colectivos como individuales, precisos para dar cumplimiento a las medidas de seguridad y salud que le corresponden.

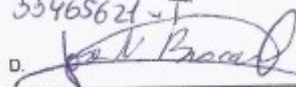
2.- Igualmente manifiesta que se compromete a poner en conocimiento del coordinador de las medidas de seguridad cuantas circunstancias se presenten durante la ejecución de las obras que requieran de la coordinación con otros profesionales autónomos, comprometiéndose a colaborar en la adopción de las medidas relacionadas con la prevención que la obra exija en cada momento, todo ello en cumplimiento de lo establecido en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)

En Chiva, a 18 de Abril de 2015

El Trabajador autónomo

Jose Manuel Brocal Bueno
33465621-J

D.



Pablo Monzó Llobell - nºcolegiado: 6037

Recibi,
El Coordinador de S.S.



D. Pablo Monzó Llobell

Contacto: 637457578 mail: pmonzo@caatvalencia.es

Coordinación Seguridad y Salud
Vivienda unifamiliar aislada

Polígono 7, Parcelas 97 y 403
46370-Chiva (Valencia)

ACTA DE OBLIGACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD PARA AUTÓNOMOS

Emplazamiento de la obra: Polígono 7, parcelas 403 y 97, 46370 Chiva (Valencia)

Trabajador autónomo: Martin Franz Krug

Naturaleza de la intervención del trabajador autónomo: Estructura cubierta – Zimmerman alemán

Promotor: Neu Forteza Chirivella – NIF: 19101216S

Directora de la obra: Emma Martínez Pérez de Nanclores – nºcolegiado: 10847

Director de la Ejecución: Pablo Monzó Llobell – nºcolegiado: 6037

Coordinador de seguridad y salud en las obras: Pablo Monzó Llobell – nºcolegiado: 6037

RD 1627/1997 Artículo 12. Obligaciones de los trabajadores autónomos:


- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos 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.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en 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, y su posterior modificación por el R. D. 2177/2004.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

1.-Por lo que se refiere a la concreta actividad para la que ha sido contratado en la ejecución de la obra, y a la vista de las determinaciones del Estudio Básico de Seguridad que le afectan particularmente, manifiesta disponer en este momento de los medios de protección, tanto colectivos como individuales, precisos para dar cumplimiento a las medidas de seguridad y salud que le corresponden.

2.- Igualmente manifiesta que se compromete a poner en conocimiento del coordinador de las medidas de seguridad cuantas circunstancias se presenten durante la ejecución de las obras que requieran de la coordinación con otros profesionales autónomos, comprometiéndose a colaborar en la adopción de las medidas relacionadas con la prevención que la obra exija en cada momento, todo ello en cumplimiento de lo establecido en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)

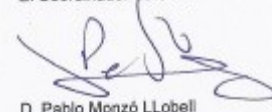
En Chiva, a 18 de Abril de 2015

El Trabajador autónomo


D. MARTIN KRUG Y12632747

Pablo Monzó Llobell - nºcolegiado: 6037

Recibí,
El Coordinador de S.S.



D. Pablo Monzó Llobell

Contacto: 637457578 mail: pmonzo@caatvalencia.es

Coordinación Seguridad y Salud
Vivienda unifamiliar aislada

Polígono 7, Parcelas 97 y 403
46370-Chiva (Valencia)

ACTA DE OBLIGACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD PARA AUTÓNOMOS

Emplazamiento de la obra: Polígono 7, parcelas 403 y 97, 46370 Chiva (Valencia)

Trabajador autónomo: *JOSE SANCHEZ MONTERO*

Naturaleza de la intervención del trabajador autónomo: *Ayudas construcción convencional*

Promotor: Neu Forteza Chirivella – NIF: 19101216S

Directora de la obra: Emma Martínez Pérez de Nanclores – nºcolegiado: 10847

Director de la Ejecución: Pablo Monzó Llobell – nºcolegiado: 6037

Coordinador de seguridad y salud en las obras: Pablo Monzó Llobell – nºcolegiado: 6037

RD 1627/1997 Artículo 12. Obligaciones de los trabajadores autónomos:

- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos 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.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en 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, y su posterior modificación por el R. D. 2177/2004.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

1.- Por lo que se refiere a la concreta actividad para la que ha sido contratado en la ejecución de la obra, y a la vista de las determinaciones del Estudio Básico de Seguridad que le afectan particularmente, manifiesta disponer en este momento de los medios de protección, tanto colectivos como individuales, precisos para dar cumplimiento a las medidas de seguridad y salud que le corresponden.

2.- Igualmente manifiesta que se compromete a poner en conocimiento del coordinador de las medidas de seguridad cuantas circunstancias se presenten durante la ejecución de las obras que requieran de la coordinación con otros profesionales autónomos, comprometiéndose a colaborar en la adopción de las medidas relacionadas con la prevención que la obra exija en cada momento, todo ello en cumplimiento de lo establecido en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)

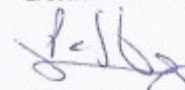
En Chiva, a 4 de Marzo de 2015

El Trabajador autónomo



D. *JOSE SANCHEZ MONTERO*

Recibí,
El Coordinador de S.S.



D. Pablo Monzó Llobell

Pablo Monzó Llobell - nºcolegiado: 6037

Contacto: 637457578 mail: pmonzo@caatvalencia.es

Coordinación Seguridad y Salud
Vivienda unifamiliar aislada

Polígono 7, Parcelas 97 y 403
46370-Chiva (Valencia)

ACTA DE OBLIGACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD PARA AUTÓNOMOS

Emplazamiento de la obra: Polígono 7, parcelas 403 y 97, 46370 Chiva (Valencia)

Trabajador autónomo: JOSE VOTE IGLESIAS HIRA

Naturaleza de la intervención del trabajador autónomo: Ayudas construcción convencional

Promotor: Neu Forteza Chirivella – NIF: 19101216S

Directora de la obra: Emma Martínez Pérez de Nancrales – nºcolegiado: 10847

Director de la Ejecución: Pablo Monzó LLobell – nºcolegiado: 6037

Coordinador de seguridad y salud en las obras: Pablo Monzó LLobell – nºcolegiado: 6037

RD 1627/1997 Artículo 12. Obligaciones de los trabajadores autónomos:

- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos 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.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en 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, y su posterior modificación por el R. D. 2177/2004.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

1.-Por lo que se refiere a la concreta actividad para la que ha sido contratado en la ejecución de la obra, y a la vista de las determinaciones del Estudio Básico de Seguridad que le afectan particularmente, manifiesta disponer en este momento de los medios de protección, tanto colectivos como individuales, precisos para dar cumplimiento a las medidas de seguridad y salud que le corresponden.

2.- Igualmente manifiesta que se compromete a poner en conocimiento del coordinador de las medidas de seguridad cuantas circunstancias se presenten durante la ejecución de las obras que requieran de la coordinación con otros profesionales autónomos, comprometiéndose a colaborar en la adopción de las medidas relacionadas con la prevención que la obra exija en cada momento, todo ello en cumplimiento de lo establecido en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)

En Chiva, a 4 de Marzo de 2015

El Trabajador autónomo

D. JOSE VOTE IGLESIAS HIRA
33461981-V

Recibí,
El Coordinador de S.S.

D. Pablo Monzó LLobell

Pablo Monzó LLobell - nºcolegiado: 6037

Contacto: 637457578 mail: pmonzo@caatvalencia.es

Coordinación Seguridad y Salud
Vivienda unifamiliar aislada

Polígono 7, Parcelas 97 y 403
46370-Chiva (Valencia)

ACTA DE OBLIGACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD PARA AUTÓNOMOS

Emplazamiento de la obra: Polígono 7, parcelas 403 y 97, 46370 Chiva (Valencia)

Trabajador autónomo: **EUGENIO MOTA ABELLAN**

Naturaleza de la intervención del trabajador autónomo:

Promotor: Neu Forteza Chirivella – NIF: 19101216S

Directora de la obra: Emma Martínez Pérez de Nanclares – nºcolegiado: 10847

Director de la Ejecución: Pablo Monzó Llobell – nºcolegiado: 6037

Coordinador de seguridad y salud en las obras: Pablo Monzó Llobell – nºcolegiado: 6037

RD 1627/1997 Artículo 12. Obligaciones de los trabajadores autónomos:

- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos 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.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en 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, y su posterior modificación por el R. D. 2177/2004.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

1.-Por lo que se refiere a la concreta actividad para la que ha sido contratado en la ejecución de la obra, y a la vista de las determinaciones del Estudio Básico de Seguridad que le afectan particularmente, manifiesta disponer en este momento de los medios de protección, tanto colectivos como individuales, precisos para dar cumplimiento a las medidas de seguridad y salud que le corresponden.

2.- Igualmente manifiesta que se compromete a poner en conocimiento del coordinador de las medidas de seguridad cuantas circunstancias se presenten durante la ejecución de las obras que requieran de la coordinación con otros profesionales autónomos, comprometiéndose a colaborar en la adopción de las medidas relacionadas con la prevención que la obra exija en cada momento, todo ello en cumplimiento de lo establecido en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)

En Chiva, a 26 de Febrero de 2015

El Trabajador autónomo

EUGENIO MOTA ABELLAN

Recibi,
El Coordinador de S.S.

D. Pablo Monzó Llobell

Pablo Monzó Llobell - nºcolegiado: 6037

Contacto: 637457578 mail: pmonzo@caatvalencia.es

Autorización de uso para operadores de equipos y trabajos especiales (Tipo)

DOCUMENTO	AUTORIZACION DE USO PARA OPERADORES DE EQUIPOS Y TRABAJOS ESPECIALES.
1007	

OBRA	
-------------	--

CONTRATISTA	DENOMINACION	LOGOTIPO
ACTIVIDAD	DOMICILIO	

En, a de de

D. en calidad de de la Empresa Contratista de la obra indicada en el encabezamiento, **autoriza** al trabajador:

D., con DNI
 Categoría profesional
 Perteneciente a la empresa

Subcontratista ó contratista de la obra de referencia, el cual ha demostrado su capacidad, profesionalidad, pericia, conocimiento y competencia, cumpliendo los requisitos legales, reglamentarios y contractuales vigentes que le habilitan, dentro del recinto de la obra, para el manejo de los siguientes equipos:

.....

De todos estos equipos se le han entregado las correspondientes instrucciones de uso y trabajo, los cuales se adjuntan a la presente autorización.

Las funciones a desarrollar por el autorizado, con carácter exclusivo para esta obra, son las descritas por la reglamentación vigente y el Plan de Seguridad y Salud, de cuyos contenidos se declara conocedor.

El autorizado El Subcontratista ó Contratista

Fdo: D. Fdo: D.
(Cargo y Sello de la Empresa)

El Contratista

Fdo: D.
(Cargo y Sello de la Empresa)

Entrega de equipos de protección individual

DOCUMENTO DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Con el presente documento, se registra y controla la entrega a los/las trabajadores/as de los equipos de protección individual (EPI) necesarios en su puesto de trabajo.

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre y apellidos del trabajador: FRANCISCO MOYA BACCHIANA
 D.N.I.: 29026720V
 Nombre del centro: CAMI DE BONILLES 272
 Localidad: SAGUNTO Provincia: VALENCIA

Por la presente se hace constar la entrega/recepción de los siguientes EPI:

- Mascarilla antipolvo
- Guantes de seguridad
- Casco de obra
- Gafas de protección tipo S.

COORDINADOR CONTRATISTA

EL/LA TRABAJADOR/A

D/D*
(Incluir sello)



D/D* 

En aplicación de lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores/as de protección individual, siguiendo las instrucciones del Director del Centro, los trabajadores deberán:

- a) Utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual.
- b) Colocar el equipo de protección individual después de su utilización en el lugar indicado para ello.
- c) Informar de inmediato al Director del Centro de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo de protección individual utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.

El Coordinador de los trabajos por parte del Contratista velará por el cumplimiento de estas obligaciones.

DOCUMENTO DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Con el presente documento, se registra y controla la entrega a los/las trabajadores/as de los equipos de protección individual (EPI) necesarios en su puesto de trabajo.

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre y apellidos del trabajador: JOSE MANUEL BROCAL BOGANO

D.N.I.: 33465621-T

Nombre del centro: CAMI DE BONILLES 297

Localidad: SAGUNTO Provincia: VALENCIA

Por la presente se hace constar la entrega/recepción de los siguientes EPI:

- Mascareilla antipolvo
- Guantes de seguridad
- Casco de obra
- Gafas de protección tipo S

COORDINADOR CONTRATISTA

EL/LA TRABAJADOR/A

D/D*
(Incluir sello)



D/D*


[Handwritten signature]

En aplicación de lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores/as de protección individual, siguiendo las instrucciones del Director del Centro, los trabajadores deberán:

- a) Utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual.
- b) Colocar el equipo de protección individual después de su utilización en el lugar indicado para ello.
- c) Informar de inmediato al Director del Centro de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo de protección individual utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.

El Coordinador de los trabajos por parte del Contratista velará por el cumplimiento de estas obligaciones.

Justificación formación impartida a los trabajadores


SERVEI DE PREVENCIÓ AJEN
SP-067-B

Certificado acreditativo de la formación en prevención de riesgos laborales de los recursos humanos de la empresa

FRANCISCO PADUA GIMÉNEZ como administrador del Servicio de Prevención Ajeno MEDITRAUMA,S.L. entidad acreditada como Servicio de Prevención Ajeno en Seguridad y Salud Laboral con el núm. de registro SP-067-B, expedido por el [Departamento de empresa y Ocupación de la Generalitat de Cataluña],

CERTIFICA:

1. Que todo el personal de la empresa **OKAMBUVA COOP. V con C.I.F.: F98584964**, que presta servicios en obras de construcción ha recibido la formación necesaria y adecuada correspondiente a su puesto de trabajo o función, en conformidad con aquello establecido a la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y normativa complementaria y convencional, de acuerdo con el respectivo convenio colectivo de aplicación (marcar el que corresponda): (60h) (6h)

V Convenio General del Sector de la Construcción


Acuerdo estatal del Sector del Metal

En caso de que no sea ninguno de los dos anteriores, especificar el convenio de aplicación:

—

1. Así mismo, el personal que ejerce funciones de dirección **1** han recibido la formación necesaria para integrar la prevención de riesgos laborales en el conjunto de sus actividades y decisiones, de duración no inferior a 10 horas y que incluye los contenidos que se especifican al artículo 12.4 b) del Real decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el cual se despliega la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

MATARÓ, a 12/02/2015.


SERVEI DE PREVENCIÓ AJEN
Nº REGISTRE
TEL. 93 274 51 00 Fax: 93 211 59 31
C/ Eros Seguros, 10
08003 BARCELONA

FRANCISCO PADUA GIMENEZ.

Justificación reconocimientos médicos realizados (Tipo)

DOCUMENTO	JUSTIFICACION RECONOCIMIENTOS MEDICOS REALIZADOS
1010	

OBRA	
-------------	--

CONTRATISTA	DENOMINACION	LOGOTIPO
ACTIVIDAD	DOMICILIO	

En de de

D. en calidad de de la Empresa Subcontratista cuya actividad dentro de la obra indicada en el encabezamiento es entrega a D. en calidad de Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra de la Empresa Contratista, relación de trabajadores a los que se les ha realizado el preceptivo reconocimiento médico, realizado por

(Se adjunta certificación del servicio médico que realizó los reconocimientos).

Nombre	Categoría profesional	Fecha y Firma
D.		
D.		
D.		
D.		
D.		
D.		
D.		

Recibí:
Contratista

Entregué:
Subcontratista

Fdo: D.
(Cargo y Sello de la Empresa)

Fdo: D.
(Cargo y Sello de la Empresa)

Personal presente en obra (Tipo)

DOCUMENTO	PERSONAL PRESENTE EN OBRA
1011	

OBRA	
-------------	--

CONTRATISTA	DENOMINACION	LOGOTIPO
ACTIVIDAD	DOMICILIO	

Empresa		Actividad			Tipo	Fecha
D.N.I.	Apellidos y Nombre	Fechas			Presente en Obra	
		Alta S.S	Ultimo TC-2	Baja		
Total trabajadores presentes en obra						

(Se adjunta fotocopia del Alta en Seguridad Social y TC-2)

El representante de la Empresa

El Contratista

Fdo: D.
(Cargo y Sello de la Empresa)

Fdo: D.
(Cargo y Sello de la Empresa)

Recepción de equipos de trabajo y máquinas (Tipo)

DOCUMENTO	RECEPCION DE EQUIPOS DE TRABAJO Y MAQUINAS (1)
1012	

OBRA	
-------------	--

CONTRATISTA	DENOMINACION	LOGOTIPO
ACTIVIDAD	DOMICILIO	

EQUIPO Y/O MAQUINA	FABRICANTE O IMPORTADOR	AÑO FABRICACION
POTENCIA EN KW	MARCADO CE	CERTIF. DE SEGURIDAD

PUNTOS DE CONTROL			No procede	Conf.	No Conf.
--------------------------	--	--	-----------------------	--------------	---------------------

1º	Prevención integrada			
2º	Roturas en servicio			
3º	Monolitismo del equipo o máquina			
4º	Previsión de rotura o proyección de fragmentos de elementos giratorios			
5º	Previsión de caídas totales o parciales de los equipos o máquinas por pérdida de estabilidad			
6º	Ausencia de aristas agudas o cortantes			
7º	Previsión de caídas de personas / objetos a distinto nivel			
8º	Contactos con superficies calientes o frías			
9º	Incendio y explosión			
10º	Proyección de líquidos, partículas, gases o vapores			
11º	Sujeción de las piezas a mecanizar			
12º	Organos de transmisión			
13º	Elementos de trabajo y piezas móviles			
14º	Sistema de máquinas o parte de ellas que trabajen con independencia			
15º	Equipos o máquinas que pueden ser utilizadas o accionadas de diversas formas			
16º	Control de riesgos eléctrico			
17º	Control de sobrepresiones de gases o fluidos			
18º	Control de agentes físicos y químicos			
19º	Diseño ergonómico			
20º	Puesto de mando			
21º	Puesta en marcha			
22º	Desconexión del equipo o máquina			
23º	Parada de emergencia			
24º	Prioridad de las órdenes de paro sobre las de marcha			
25º	Selectores de los diversos modos de funcionamiento o de mando del equipo o máquina			
26º	Mantenimiento, ajuste, regulación, engrase, alimentación u otras operaciones a efectuar en los equipos o máq.			
27º	Protección de los puntos de operación			
28º	Transporte			
29º	Montaje			
30º	Responsabilidad de la Administración			

Empresa Contratista

NO

Conformidad de recepción del equipo de trabajo o máquina

SI

Fdo: D.
(Cargo y Sello de la Empresa)

DOCUMENTO	RECEPCION DE EQUIPOS DE TRABAJO Y MAQUINAS (2)
1012	

OBRA	
-------------	--

CONTRATISTA	DENOMINACION	LOGOTIPO
ACTIVIDAD	DOMICILIO	

En a de de

D. en calidad de Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra de la Empresa Contratista de la obra referenciada en el encabezamiento, solicita del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, autorización de uso para esta obra de la siguiente MAQUINA Y/O EQUIPO:

DESIGNACION:	
TIPO:	
SITUACION:	
ESTADO	Nueva <input type="checkbox"/> Reutilizada <input type="checkbox"/> Proyecto técnico si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Certificado puesta en marcha si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
	Fabricante Empresa alquiler

Todas las maquinas y/o equipos se revisarán siguiendo las indicaciones y protocolos del fabricante o empresa de alquiler y siempre que se produzca un nuevo montaje en otra zona de la obra. En caso de deficiencias se paralizarán de inmediato.

El Fabricante/Empresa alquiler

VºBº

El Coordinador de Seguridad y Salud o
Dirección Facultativa

Fdo: D.
(Cargo y Sello de la Empresa)

El Contratista

Fdo: D.

Fdo: D.
Técnico de Seguridad y Salud
a Pie de Obra

Notificación de accidente/incidente (Tipo)

DOCUMENTO	NOTIFICACION DE ACCIDENTE / INCIDENTE
1013	

OBRA	
-------------	--

CONTRATISTA	DENOMINACION	LOGOTIPO
ACTIVIDAD	DOMICILIO	

ACCIDENTE CON CONSECUENCIA DE DAÑOS PERSONALES	
Nombre del lesionado:	
Empresa: Actividad: Tipo:	
Tipo de lesiones:	
Zona de trabajo:	
Descripción del accidente:	
Intervención autoridades y/o servicios médicos:	
Fecha: Hora:	

ACCIDENTE CON CONSECUENCIA DE DAÑOS MATERIALES
Descripción del accidente:
Daños ocasionados:
Zona de trabajo:
Empresa: Actividad: Tipo:
Intervención autoridades:
Fecha: Hora:

El Contratista

Fdo: D.
(Cargo y Sello de la Empresa)

Recibí:

Coordinador de Seguridad y Salud o
Dirección Facultativa

Fdo: D.

Acta autorización de uso en obra de las protecciones colectivas (Tipo)

DOCUMENTO	ACTA DE AUTORIZACION DE USO EN OBRA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS
1014	

OBRA	
-------------	--

CONTRATISTA	DENOMINACION	LOGOTIPO
ACTIVIDAD	DOMICILIO	

En, a de de

D. en calidad de Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra de la Empresa Contratista de la obra referenciada en el encabezamiento, solicita del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, autorización de uso para esta obra de las siguientes PROTECCIONES COLECTIVAS:

DESIGNACION:					
TIPO:					
SITUACION:					
ESTADO	Nueva <input type="checkbox"/>	Reutilizada <input type="checkbox"/>	Aceptable <input type="checkbox"/>	Rechazable <input type="checkbox"/>	Vida útil
	Ultima Revisión	Fecha:/...../.....	Prueba de servicio	Aceptable <input type="checkbox"/>	Rechazable <input type="checkbox"/>

Todas las Protecciones Colectivas se revisarán mensualmente para su autorización de uso, salvo en caso de deterioro de las misma o limite de su vida útil, circunstancia éstas que supondrán su inmediata sustitución.

<p>El Contratista</p> <p>Fdo: D. Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra</p>	<p>Autorizo</p> <p>El Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa</p> <p>Fdo: D.</p>
---	---

Acta de autorización de uso en obra de medios auxiliares (Tipo)

DOCUMENTO	ACTA DE AUTORIZACION DE USO EN OBRA DE MEDIOS AUXILIARES
1015	

OBRA	
-------------	--

CONTRATISTA	DENOMINACION	LOGOTIPO
ACTIVIDAD	DOMICILIO	

En, a de de

D. en calidad de Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra de la Empresa Contratista de la obra referenciada en el encabezamiento, solicita del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, autorización de uso para esta obra de las siguientes MEDIOS AUXILIARES:

DESIGNACION:	
TIPO:	
SITUACION:	
ESTADO	Nueva <input type="checkbox"/> Reutilizado <input type="checkbox"/> Aceptable <input type="checkbox"/> Rechazable <input type="checkbox"/> Vida útil
	Ultima Revisión Fecha:/...../..... Prueba de servicio Aceptable <input type="checkbox"/> Rechazable <input type="checkbox"/>

Todos los Medios Auxiliares se revisarán mensualmente en cuanto a su estado operativo y siempre que se produzca un nuevo montaje en otra zona de la obra para su autorización de uso. En caso de deterioro de los mismos o límite de vida útil, se retirarán de la obra y se sustituirán de inmediato.

<p>El Contratista</p> <p>Fdo: D. Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra</p>	<p>Autorizo</p> <p>El Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa</p> <p>Fdo: D.</p>
---	---

Justificación entrega de documentos (Tipo)

DOCUMENTO	JUSTIFICACION ENTREGA DE DOCUMENTOS
1016	

OBRA	
-------------	--

CONTRATISTA	DENOMINACION	LOGOTIPO
ACTIVIDAD	DOMICILIO	

En, a de de

D. en calidad de Técnico de Seguridad y Salud a Pie de Obra de la Empresa Contratista de la obra indicada en el encabezamiento, en cumplimiento de lo indicado en el Plan de Seguridad y Salud, entrega a D., Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa, los siguientes documentos:

DOCUMENTO	CONTENIDO
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Entregado: Recibido:
 El Contratista El Coordinador de Seguridad y Salud ó
Dirección Facultativa

Fdo: D. Fdo: D.
 Técnico de Seguridad y Salud
 a Pie de Obra

3. OTRA DOCUMENTACIÓN

Acta de replanteo y de inicio de obra

ACTA DE REPLANTEO Y DE INICIO DE OBRA

Obras a realizar: Vivienda Unifamiliar

Emplazamiento (datos de identificación y localización del solar): Polígono 7, Parcelas 97 y 403
CP. 46370 Chiva (Valencia)

Promotor: Nav. Portera Chirivella

Proyectista: Emma Martínez Pérez de Navarres

Constructor: Okamburva cons.V

Jefe de Obra: Joan Romero Clausell

Dirección facultativa:

Director de la obra: Emma Martínez Pérez de Navarres

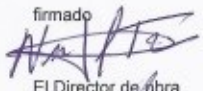

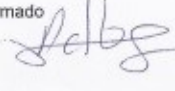

Director de la ejecución de la obra: Pablo Marco Ulló

Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución: Pablo Marco Ulló

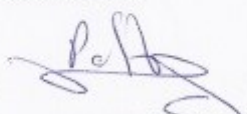


En esta fecha, los que suscriben, de acuerdo con la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación y la Ley 3/2004 de la Generalitat Valenciana, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación, hacen constar que:

- Se dispone de licencia municipal de edificación, expedida en fecha 23-12-2014 expediente nº 4.7/14
- Se dispone del proyecto de ejecución correspondiente a la licencia de obras.
- El Promotor declara la disponibilidad del terreno necesaria para el comienzo de la obra, encontrándose sus lindes claramente trazados.
- El Constructor ha realizado el replanteo del perímetro de la edificación proyectada, el cual ha sido comprobado por el Director de la Ejecución de la Obra y verificado por el Director de Obra. El proyecto se ajusta a las condiciones geométricas del terreno siendo, desde este punto de vista, viable.
- El Coordinador de Seguridad y Salud ha aprobado el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.
- El Constructor declara estar en condiciones de iniciar los trabajos contratados y dispone de los medios organizativos, materiales y humanos adecuados para la ejecución de las obras proyectadas y al Plan de Seguridad y Salud.
- La Dirección Facultativa, de acuerdo con el Promotor, autoriza el inmediato comienzo de los trabajos.

Y en prueba de conformidad firman la presente Acta de Replanteo y de Inicio de la Obra el día 16 de Febrero de 2015 cada uno de los agentes intervinientes, según sus funciones definidas en la legislación en vigor.

<p>El Promotor firmado </p> <p>El Director de obra firmado <u>P.O. Emma Martínez</u></p>	<p>El Constructor firmado </p> <p>El Director de Ejecución firmado </p>	<p>El Coordinador de Seguridad y Salud firmado </p>
---	---	---

Acta visita a obra

Pablo Monzó Llobell Graduado en Ing. de la Edificación nºcolegiado 6037		ACTA VISITA A OBRA		Nº	3
OBRA:	Vivienda Unifamiliar Aislada				
SITUACION:	Poligono 7, parcelas 97 y 403 - CP:46370 Chiva (Valencia)				
PROMOTOR:	Neu Forteza Chirivella				
EMPRESA CONSTRUCTORA:	Okambuva coop.V				
FECHA:	5 de Marzo	Hora:	11:00h		
Se procede a realizar una visita a obra, previa al hormigonado, tanto para controlar la ejecución material, como para revisar la seguridad y salud en obra y ver la situación actual de la parcela.					
ASISTENTES Director de la Ejecución Material/Coord. Seg. y Salud <i>Pablo Monzó Llobell</i> Recurso Preventivo/Empresa Contratista <i>Juan Romero Clavell</i> Recurso Preventivo/Empresa Subcontratada <i>Jose Vicente Iglesias Mira</i>					
DESARROLLO Se prevee realizar el hormigonado de la cimentación. Todas las esperas tienen sus setas correspondientes, y los trabajadores llevan las EPI's necesarias para la función que van a realizar. Por su buen funcionamiento, y falta de carencias, se sigue disponiendo de un generador autónomo de electricidad de 6KW que funciona con gasolina sin plomo 95. Aún no tenemos noticias del depósito de oxidación total, aunque la caseta lleva instalada desde el pasado lunes 2 de Marzo. Seguimos disponiendo en la parcela de la autocaravana de la promotora, para usos sanitarios, de higiene y descanso para los tres trabajadores que se tienen en obra. A partir del Lunes 9 de Marzo, no dispondremos de la autocaravana en obra, por lo que si este Viernes 6 de Marzo, o en su defecto el Lunes 9, no se tiene instalada la caseta de obra, con un saneamiento y con una conexión de agua, se deberán paralizar temporalmente los trabajos para adecuar la obra a las condiciones mínimas que define R.D. 485/1997 y sus modificaciones del 13/11/2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Se deberá incorporar un w.c. químico y un bidón de agua de 1000litros con toma de agua y manguera para poder abastecer las necesidades de la obra.					
OBSERVACIONES: <i>Una vez revisado el armado de la cimentación, se permite el hormigonado de la misma.</i>					
AJUSTES AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Se hizo entrega en la pasada reunión, el día 26 de Febrero, al recurso Preventivo de la Empresa Contratista, de información complementaria sobre los riesgos y medidas preventivas que pueden darse, en los siguientes trabajos de, vaciado de cimentación, hormigón de limpieza, montaje de ferralla y hormigonado de cimentación.					
Firma de los asistentes <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  Director de la Ejecución/Coordinador S.S. </div> <div style="text-align: center;">  Recurso preventivo Contratista </div> <div style="text-align: center;">  Recurso preventivo Subcontratista </div> </div>					

Libro de subcontratación

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ

LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ / LIBRO DE SUBCONTRACTACIÓN

COMUNITAT VALENCIANA

2010000879530

DADES IDENTIFICATIVES DE L'OBRA / DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA OBRA

PROMOTOR PROMOTOR: Neu Forteza Chirivella NIF: 33473254C

CONTRACTISTA CONTRACTISTA: Okambuva coop.V NIF: F98584964 - Registro de Cooperativas: V-2817

DIRECCIÓ FACULTATIVA DIRECCIÓ FACULTATIVA: Emma Martínez Pérez de Nanclares NIF: 44670458L

COORDINADOR DE SEG. I SALUT EN FASE D'EXECUCIÓ COORDINADOR DE SEG. I SALUT EN FASE DE EJECUCIÓ: Pablo Monzó Llobell NIF: 22589837L

DOMICILI DE L'OBRA DOMICILIO DE LA OBRA: Polígono 7, parcelas 97-403, Chiva (Valencia) LOCALITAT I CÓDIG POSTAL LOCALIDAD Y CÓDIGO POSTAL: 46370

REFERÈNCIA DE COMUNICACIÓ D'OBERTURA DE CENTRE DE TREBALL O DATA REGISTRE ENTRADA REFERENCIA COMUNICACION DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO O FECHA REGISTRO ENTRADA: 19 de Enero de 2015 NÚM. INSCRIPCIÓ REA NÚM. INSCRIPCIÓN REA: 17/46/0029000

NÚMERO D'OBRE DE L'ÚLTIMA ANOTACIÓ EFECTUADA EN EL LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ ANTERIOR DEL MATEIX CONTRACTISTA EN ESTA OBRA, SI N'HI HA NÚMERO DE OBRA DE LA ÚLTIMA ANOTACIÓN EFECTUADA EN EL LIBRO DE SUBCONTRACTACIÓN ANTERIOR DEL MISMO CONTRATISTA EN ESTA OBRA, EN CASO DE EXISTIR

CAUSA DE LA NO DISPOSICIÓ DEL LLIBRE ANTERIOR, SI N'HI HA (MARQUEU LA QUE PERTORQUE) CAUSA DE LA NO DISPOSICIÓN DEL LIBRO ANTERIOR, EN CASO DE EXISTIR (MARCAR LA QUE PROCEDA)

PÈRDUCA PERDIDA: DESTRUCCIÓ DESTRUCCIÓN:

DILIGÈNCIA D'HABILITACIÓ / DILIGENCIA DE HABILITACIÓN

EL SR./LA SRA. _____, EN CONDICIÓ D'AUTORITAT LABORAL COMPETENT, COM A TITULAR DE LA _____ DE LA COMUNITAT VALENCIANA.

CERTIFIQUE: QUE EN EL DIA DE HUI HE HABILITAT, D'ACORD AMB LES DISPOSICIONS VIGENTS, ESTE LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ CORRESPONENT AL CONTRACTISTA DE L'OBRA DE CONSTRUCCIÓ LES DADES D'IDENTIFICACIÓ DE LA QUAL FIGUREN MÉS AMUNT, I CONSTA DE 10 FULLS NUMERATS I DUPLICATS.

D. _____, EN SU CONDICIÓN DE AUTORIDAD LABORAL COMPETENTE, COMO TITULAR DE LA _____ DE LA COMUNITAT VALENCIANA.

CERTIFICO: QUE EN EL DÍA DE LA FECHA HE PROCEDIDO A HABILITAR, DE CONFORMIDAD CON LAS DISPOSICIONES VIGENTES, ESTE LIBRO DE SUBCONTRACTACIÓN CORRESPONDIENTE AL CONTRATISTA DE LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN CUYOS DATOS DE IDENTIFICACIÓN FIGURAN MÁS ARRIBA, Y QUE CONSTA DE 10 HOJAS NUMERADAS Y DUPLICADAS.

EN _____ A _____ DE _____ DE _____ 03 MAR. 2015

FIRMA: / FDO: _____

SEGLL D'AUTORITAT LABORAL / SELO D'AUTORIDAD LABORAL

2027 EJEMPLAR PER AL CONTRACTISTA / EJEMPLAR PARA EL CONTRATISTA

314 - 2007 DIN44 11.08 CERIE-SOCI MAI http://www.gva.es/c_economia/web/index_c.htm

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ

LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ / LIBRO DE SUBCONTRACTACIÓN

COMUNITAT VALENCIANA FULL Núm. 1 / HOJA Nº 1

2010000862100

A) DADES IDENTIFICATIVES DE L'OBRA / DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA OBRA

PROMOTOR PROMOTOR: Neu Forteza Chirivella NIF: 33473254C

CONTRACTISTA CONTRACTISTA: Okambuva coop.V NIF: F98584964 - Registro de cooperativas: V-2817

DOMICILI DE L'OBRA DOMICILIO DE LA OBRA: Polígono 7, parcelas 97-403, Chiva (Valencia) LOCALITAT I CÓDIG POSTAL LOCALIDAD Y CÓDIGO POSTAL: 46370

B) REGISTRE DE SUBCONTRACTACIONS / REGISTRO DE SUBCONTRACTACIONES

NÚM. OBRE Nº OBRA	EMPRESA SUBCONTRACTISTA O TREBALLADOR AUTÒNOM / EMPRESA SUBCONTRACTISTA O TRABAJADOR AUTÓNOMO / NIF	NIVELL DE SUBCONTRACTACIÓ / NIVEL DE SUBCONTRACTACIÓN	Núm. ORDRE CONTRACTACIÓ / Nº ORDEN CONTRATACIÓN	DATA INC. TREBALLS I DURACIÓ PREVISTA / FECHA COMENZO TRABAJOS / DURACIÓN PREVISTA	OBJECTE DEL CONTRACTE (1) / OBJETO DEL CONTRATO (2)	RESPONSABLE DE DIRECCIÓ TREBALLS I REPRESENTANT DELS TREBALLADORS / RESPONSABLE DE DIRECCIÓN TRABAJOS REPRESENTANTE DE LOS TRABAJADORES	DATA ENTREGA PLA SEU I SALUT / FECHA PRESENT DE TRABAJADORES OCUPATS / FECHA ENTREGA PLAN SEU Y SALUD / Nº PRESENT DE TRABAJADORES OCUPADOS	REFERÈNCIA D'INSTRUCCIONS COORDINADOR I CON CONVENI O/LLECTE APLICABLE (3) / REFERENCIA DE INSTRUCCIONES COORDINADOR / CONVENIO COLECTIVO APLICABLE (3)	FIRMA DEL SUBCONTRACTISTA O TREBALLADOR AUTÒNOM / FIRMA DEL SUBCONTRACTISTA O TRABAJADOR AUTÓNOMO	APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA (4) / APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA (4)	DATA ACABAMENT TREBALLS / FECHA TERMINACIÓN TRABAJOS
1	B79522188 Cauell Refinosa S	1		4/03/15 4 mes	construccion	Solva Portillo Valero	4/03/15		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>	4/03/15
2	Y12632743 Martin King	1		18/04/15 4 mes	estructura cubierta construccion		18/04/15		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>	18/04/15
3	Z7906420 Econ. Pamp. Barcelona	1		18/04/15 4 mes	construccion		18/04/15		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>	18/04/15
4	33465617 Jose Braza Brena	1		18/04/15 4 mes	estructura cubierta construccion		18/04/15		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>	18/04/15

FIRMA I SEGLL DE L'EMPRESA CONTRACTISTA / FIRMA I SELO DE LA EMPRESA CONTRATISTA


(1) NOTES EN LES INTRUCCIONS D'EMPLENAMENT DE LA CONTRAPORTADA DEL LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ
(2) NOTAS EN LAS INSTRUCCIONES DE CUMPLIMENTACIÓN DE LA CONTRAPORTADA DEL LIBRO DE SUBCONTRACTACIÓN

4627 EJEMPLAR PER AL CONTRACTISTA / EJEMPLAR PARA EL CONTRATISTA

314 - 2007 DIN44 11.08 CERIE-SOCI MAI http://www.gva.es/c_economia/web/index_c.htm

Acta aprobación del PSyS

ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD



CAAT VALENCIA
Colegio Oficial de
Aparejadores, Arquitectos Técnicos
e Ingenieros de Edificación de Valencia

N.º Expediente 14004712

Obra:	
Vivienda unifamiliar aislada - Obra nueva	
Emplazamiento:	
Polígono 7, parcela 97 y 403 - Chiva (Valencia)	
Promotor:	
Neus Forteza Chirivella	
Contratista titular del plan:	
Okambuva coop.V CIF: F98584964 - Registro cooperativas: V-2817	
Intervención del contratista titular del plan:	
Obra completa excepto instalaciones	
Autor del proyecto:	Titulación:
Emma Martínez Perez de Nanclares	Arquitecta
Autor del estudio o estudio básico de seguridad y salud:	Titulación:
Emma Martínez Perez de Nanclares	Arquitecta
Director de obra:	Titulación:
Emma Martínez Perez de Nanclares	Arquitecta
Director de ejecución de obra:	Titulación:
Pablo Monzó Llobell	Grado en Arquitectura técnica
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:	Titulación:
Pablo Monzó Llobell	Grado en Arquitectura técnica

Por el Técnico que autoriza este Acta, en su condición de Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra reseñada en el encabezamiento, se ha recibido del representante legal de la Empresa Contratista, que asimismo ha quedado identificada, el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo correspondiente a su intervención contractual en la obra. Analizado el contenido del mencionado Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, que queda unido por copia a este Acta, se hace constar:

Que el indicado Plan desarrolla el ~~Estudio de Seguridad y Salud~~ / Estudio Básico de Seguridad y Salud (táchese lo que no proceda) establecido para esta obra, en lo referente a los trabajos correspondientes a la intervención del titular del Plan en la misma.

Observaciones:

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, que suscribe, procede a la aprobación formal del reseñado Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, del que se dará traslado por la Empresa Contratista a la Autoridad Laboral competente; al servicio de prevención constituido en la empresa o concertado con entidad especializada ajena a la misma, según previene la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, a efectos del cumplimiento de su art. 31.3 a, b, c, d, e y f; a las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes o concurrentes en la obra; y a los representantes de los trabajadores a efectos de que puedan presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas (art. 7.4. del R.D. 1.627/97).

El presente Plan deberá servir de instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva por parte de la Empresa Contratista a la que se refiere, en su Capítulo II, el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Se advierte que, conforme establece en su art. 7.4 el R.D. 1.627/97, cualquier modificación que se pretenda introducir por la Empresa al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante su ejecución, requerirá de la expresa aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra para su efectiva aplicación, y habrá de someterse al mismo trámite de información y traslado a los diversos agentes intervinientes que han quedado reseñados en el párrafo anterior.

El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo objeto de la presente Acta habrá de estar en la obra, en poder del contratista o persona que le represente, a disposición permanente de la Dirección Facultativa, además de a la del personal y servicios de prevención anteriormente reseñados, Inspecciones de Trabajo y Seguridad Social y de los Órganos Técnicos en esta materia de la Comunidad Autónoma.

En Valencia a 15 de Enero de 2015

<p>El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.</p>  <p>Fdo.: Pablo Monzó Llobell</p>	<p>El representante legal del Contratista.</p>  <p>Fdo.: Joan Romero Clausell</p>	<p>El representante legal del Promotor.</p>  <p>Fdo.: Neus Forteza Chirivella</p>
---	--	--

19/01/2015 142H004712
REGISTRO INTERVENCIÓN PROFESIONAL
ACTA DE APROBACION DEL PLAN DE SEGURIDAD
 VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA
 PROMOTOR: NEUS FORTEZA CHIRIVELLA
 EMPLAZAMIENTO: EL POLICENO Y PARCELA 07-400 - 46370 CHIVA
 COLABORADOR: PABLO MONZÓ LLOBELL

Las firmas constarán en original en cada una de las copias.

ANEJO VI.F. PLANO ORGANIZACIÓN OBRA



PARCELA

VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA CHIVA	
Nombre:	Plano organización obra
Escala:	Autor:
E 1:500	Adrià Llorens Alcaide

ANEJO VII. PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO ECONÓMICO

ANEJO VII.A. Descripción del método.....	VII.2
ANEJO VII.B. Elaboración de los datos.....	VII.5
ANEJO VII.C. Precios contradictorios.....	VII.29

ANEJO VII.A. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

UNIFICACIÓN DE PRESUPUESTOS

En la presente tabla se muestran los subcapítulos que se ven modificados por el presupuesto de la empresa constructora, así como la diferencia entre el PEM inicial y el PEM Previsto:

Capítulo	Inicial	Constructora	Previsto	Diferencia
Acondicionamiento del terreno	1.273,65 €	1.296,92 €	1.669,41 €	395,76 €
Movimiento de tierras	1.171,02 €	1.296,92 €	1.566,78 €	395,76 €
Red de saneamiento horizontal	102,63 €	0,00 €	102,63 €	0,00 €
Cimentaciones	3.998,73 €	4.556,26 €	4.556,26 €	4.556,26 €
Estructuras	6.156,07 €	35.095,62 €	36.467,54 €	30.311,47 €
Maderas	2.753,88 €	9.028,54 €	9.079,17 €	6.325,29 €
Fábricas	1.105,48 €	4.296,60 €	5.431,27 €	4.325,79 €
Hormigón armado	2.047,28 €	5.393,36 €	5.393,98 €	3.346,70 €
Prefabricado	249,43 €	16.377,12 €	16.563,12 €	16.313,69 €
Fachadas	3.625,65 €	0,00 €	3.625,65 €	0,00 €
Carpintería exterior	1.913,88 €	0,00 €	1.913,88 €	0,00 €
Defensas de exteriores	1.164,58 €	0,00 €	1.164,58 €	0,00 €
Remates de exteriores	547,19 €	0,00 €	547,19 €	0,00 €
Particiones	1.228,05 €	1.147,13 €	2.040,06 €	812,01 €
Armarios	311,39 €	0,00 €	311,39 €	0,00 €
Puertas	416,40 €	0,00 €	416,40 €	0,00 €
Tabiques	335,12 €	1.147,13 €	1.147,13 €	812,01 €
Ayudas	165,14 €	0,00 €	165,14 €	0,00 €
Instalaciones	6.413,63 €	0,00 €	6.413,63 €	0,00 €
Telecomunicaciones y Audiovisuales	71,93 €	0,00 €	71,93 €	0,00 €
Calefacción, climatización y ACS	1.271,49 €	0,00 €	1.271,49 €	0,00 €
Eléctricas	3.080,82 €	0,00 €	3.080,82 €	0,00 €
Fontanería	1.515,12 €	0,00 €	1.515,12 €	0,00 €
Evacuación de aguas	225,85 €	0,00 €	225,85 €	0,00 €
Ventilación	248,42 €	0,00 €	248,42 €	0,00 €
Cubiertas	7.276,96 €	10.829,66 €	12.306,09 €	5.029,13 €
Inclinadas	5.970,55 €	10.829,66 €	10.999,68 €	5.029,13 €
Remates de exteriores	1.306,41 €	0,00 €	1.306,41 €	0,00 €
Revestimientos	4.943,16 €	13.295,42 €	13.295,42 €	8.352,26 €
Alicatados	95,52 €	687,40 €	687,40 €	591,88 €
Pinturas en paramentos interiores	176,87 €	626,22 €	626,22 €	449,35 €
Conglomerados tradicionales	2.561,61 €	7.485,30 €	7.485,30 €	4.923,69 €
Suelos y pavimentos	2.109,16 €	4.496,50 €	4.496,50 €	2.387,34 €
Señalización y equipamiento	774,52 €	0,00 €	774,52 €	788,35 €
Urbanización interior de la parcela	9.003,93 €	0,00 €	1.451,18 €	-7.552,75 €
Cerramientos exteriores	7.552,75 €	0,00 €	0,00 €	-7.552,75 €
Pavimentos exteriores	930,75 €	0,00 €	930,75 €	0,00 €
Tratamiento aguas residuales	520,43 €	0,00 €	520,43 €	0,00 €
Gestión de residuos	160,00 €	0,00 €	160,00 €	160,00 €
control de calidad y ensayos	432,00 €	0,00 €	432,00 €	432,00 €
Seguridad y salud	365,83 €	0,00 €	365,83 €	352,00 €
	45.652,18 €	66.221,01 €	83.557,59 €	37.905,41 €

Volver a la introducción del TFG, [2.1. Unificación de presupuestos](#)

JUSTIFICACIÓN DURACIONES PREVISTAS

Esta tabla se tomará como justificación de los cálculos para obtener la duración de las tareas. Aquellas tareas donde se vean sus campos en blanco, son partidas de las cuales no se ha podido obtener su descomposición desde ninguna base de datos, por lo que se han tomado las consideraciones de duración marcadas por la empresa constructora.

En la columna "H/Ud" se introducen los valores directamente de la descomposición, como bien sabemos este valor es el rendimiento en horas del recurso por cada unidad de la partida.

Así en la columna "rendimiento" dividiremos (8/(H/Ud)) para obtener el rendimiento por día de cada partida.

Al mismo tiempo la presente tabla se empleará para insertar el coste de cada partida y poder realizar la agrupación de partidas en tareas, que luego se empleará para crear el diagrama de GANTT.

Para volver a la introducción del TFG pulse el enlace, [2.2. Cálculo de rendimientos y agrupación de partidas en tareas](#)

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO								
Subcapítulo	Partida	Medición	Ud	Rendimiento	H/Ud	Recurso	Duración	Coste
Movimiento de tierras	Desbroce y limpieza del terreno	246	m2	471	0,017	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m3	0,5	59,04 €
	Excavación pozos cimentación	0,73	m3	21	0,375	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	0,0	5,12 €
	Excavación zanjas cimentación	17,19	m3	19	0,419	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	0,9	130,47 €
	Excavación zanjas instalaciones	8,604	m3	22	0,364	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	0,4	57,39 €
	Relleno zanjas instalaciones	6,02	m3	37	0,216	Peón ordinario construcción	0,2	12,82 €
	Relleno base solera vivienda	35,604	m3	48	0,165	Bandeja vibrante guiado manual de 300 kg	0,7	818,89 €
	Relleno base solera terraza	19,121	m3	48	0,165	Bandeja vibrante guiado manual de 300 kg	0,4	478,03 €
	Transporte tierras	17,92	m3	364	0,022	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 CV.	0,5	5,02 €
Red saneamiento	Arqueta de paso prefabricada	2	Ud	15	0,545	Oficial 1ª Construcción	0,1	40,94 €
	Conexión de la acometida	1	Ud	2	4,904	Peón especializado construcción	0,6	55,67 €
	Sumidero sifónico	1	Ud	23	0,345	Oficial 1ª fontanería	0,0	6,02 €

CIMENTACIONES								
Subcapítulo	Partida	Medición	Ud	Rendimiento	H/Ud	Recurso	Duración	Coste
Cimentación	Hormigón limpieza	43,623	m2	118	0,068	Oficial 1ª Construcción	0,4	872,46 €
	Hormigón cimentación superficial	15,29	m3	23	0,344	Oficial 1ª Construcción	0,7	3.363,80 €
	Enano de cimentación pilares	0,144	Ud	35	0,226	Oficial 1ª Construcción	0,3	320,00 €

ESTRUCTURAS								
Subcapítulo	Partida	Medición	Ud	Rendimiento	H/Ud	Recurso	Duración	Coste
Maderas	Pilares de madera laminada	0,205	m3	1	9,173	Oficial 1ª Montador estructuras madera	0,2	323,90 €
	Angulares para unión caja de 100 Ud	1	Ud	140	0,057	Oficial 1ª Montador estructuras madera	0,0	2,01 €
	Conexiones metálicas de unión y apoyo caja de 100 Ud, viguetas	2	Ud	140	0,057	Oficial 1ª Montador estructuras madera	0,0	4,02 €
	Apoyo viguetas paellero	2	Ud	9	0,917	Oficial 1ª Montador estructuras madera	0,2	44,60 €
	Vigas madera laminada	0,766	m3	1	6,934	Oficial 1ª Montador estructuras madera	0,7	1.286,88 €
	Viguetas madera	4,58	m3	1	6,934	Oficial 1ª Montador estructuras madera	4,0	6.778,40 €
	Viga porche	0,432	m3	1	6,934	Oficial 1ª Montador estructuras madera	0,4	639,36 €
Fábricas	Fábrica BH 15cm sobrecimentación exterior	27,2	m2	18	0,442	Oficial 1ª Construcción	1,5	1.801,80 €
	Fábrica BH 15cm sobrecimentación interior	27,2	m2	18	0,442	Oficial 1ª Construcción	1,5	1.801,80 €
	Fábrica BH 15cm murete perímetro terraza	11,93	m3	18	0,442	Oficial 1ª Construcción	0,7	775,52 €
	Relleno cámara sobrecimentación	27,2	m2	57	0,141	Peón	0,5	693,00 €
	Aislamiento reflexivo	13	m2	74	0,108	Oficial 1ª Montador aislamientos	0,2	29,51 €
Hormigón armado	Fábrica BH 20cm Paellero	37,89	m2	16	0,498	Oficial 1ª Construcción	2,4	329,64 €
	Solera de hormigón vivienda	79,12	m2	63	0,126	Oficial 1ª Construcción	1,2	3.481,28 €
	Solera de hormigón terrazas	119,505	m2	63	0,126	Oficial 1ª Construcción	1,9	1.912,08 €
	Placa anclaje pilares madera	2	Ud			Oficial 1ª Construcción	0,3	0,62 €
Cerramiento	Zuncho base cerramiento	48	ml				1,0	1.824,00 €
	Cerramiento entramado madera-paja	136,517	m3				4,0	12.969,12 €
	Tratamiento de juntas entre entramados	600	m				3,0	186,00 €
	Relleno celulosa perímetro entrevigado-coronación entramados.	5,76	m3				2,0	921,60 €
	Tablero cierre relleno celulosa	28,8	m2				2,0	662,40 €

FACHADAS								
Subcapítulo	Partida	Medición	Ud	Rendimiento	H/Ud	Recurso	Duración	Coste
Carpintería exterior	V01	2	Ud	5	1,583	Oficial 1ª Carpintero	0,4	333,84 €
	V02	1	Ud	2	4,524	Oficial 1ª Carpintero	0,6	361,50 €
	V03	1	Ud	2	4,75	Oficial 1ª Carpintero	0,6	298,42 €
	V04	1	Ud	3	2,714	Oficial 1ª Carpintero	0,3	241,78 €
	V05	2	Ud	6	1,425	Oficial 1ª Carpintero	0,4	310,70 €
	V06	1	Ud	6	1,425	Oficial 1ª Carpintero	0,2	93,83 €
	V07	1	Ud	7	1,083	Oficial 1ª Carpintero	0,1	116,47 €
Defensas exteriores	Puerta metálica paellero	8,5	m2	27	0,293	Peón ordinario	0,3	157,34 €
	Contraventana	8	Ud	19	0,413	Oficial 1ª Carpintero	0,4	1.003,12 €
	Mosquitera fija desmontable	2,91	m2	52	0,154	Oficial 1ª Carpintero	0,1	29,71 €
Remates exteriores	Mosquiteras correderas y abatibles	11,608	m2	40	0,2	Oficial 1ª Carpintero	0,3	131,75 €
	Impermeabilización alfeizar mediante geomembranas	120	m2	56	0,144	Oficial aplicador de láminas impermeabilizantes	2,2	397,20 €
	Viertaguas	14,85	m2	33	0,24	Oficial 1ª Construcción	0,4	149,99 €

PARTICIONES								
Subcapítulo	Partida	Medición	Ud	Rendimiento	H/Ud	Recurso	Duración	Coste
Armarios	Armario para empotrar 4 h		1 Ud		3	2,421 Oficial 1º Carpintero	0,3	173,14 €
	Armario para empotrar 3 h		1 Ud		4	2,018 Oficial 1º Carpintero	0,3	138,25 €
Puertas	Puertas 01, entrada		1 Ud		5	1,68 Oficial 1º Carpintero	0,2	134,19 €
	Puertas 02, puerta paso interior		2 Ud		8	1,003 Oficial 1º Carpintero	0,3	144,84 €
	Puertas 03, puerta acero galvanizado paellero		3 Ud		36	0,222 Oficial 1º Construcción	0,1	137,37 €
Tabiques	División interior soportes autoportantes listones madera	32,775	m2		27	0,293 Oficial 1º montador de prefabricados interiores	1,2	1.147,13 €
Ayudas	Ayudas albañilería para infraestructura de telecomunicaciones		1 Ud		80	0,1 Peón ordinario construcción	0,0	0,48 €
	Ayudas de albañilería para instalación de iluminación		1 Ud		80	0,1 Peón ordinario construcción	0,0	1,17 €
	Ayudas de albañilería para instalación de fontanería		1 Ud		80	0,1 Peón ordinario construcción	0,0	0,06 €
	Ayudas de albañilería para instalación de evacuación de aguas.		1 Ud		80	0,1 Peón ordinario construcción	0,0	0,68 €
	Recibido plato de ducha		1 Ud		5	1,491 Oficial 1º Construcción	0,2	16,74 €
	Colocación y fijación carpintería 2-4 m2		7 Ud		6	1,433 Oficial 1º Construcción	1,3	111,93 €
	Colocación y fijación carpintería hasta 4 m2		3 Ud		8	1,032 Oficial 1º Construcción	0,4	34,08 €

INSTALACIONES								
Subcapítulo	Partida	Medición	Ud	Rendimiento	H/Ud	Recurso	Duración	Coste
Telecomunicaciones y audiovisuales	Canalización externa enterrada		5 m		127	0,063 Oficial 1º Construcción	0,0	27,30 €
	Canalización enlace superior empotrada		3 m		235	0,034 Oficial 1º Instalador de telecomunicaciones	0,0	6,33 €
	Canalización secundaria empotrada		10 m		95	0,084 Ayudante instalador de telecomunicaciones	0,1	22,90 €
	Caja plástico empotrar en tabique, registro de terminación		1 Ud		30	0,263 Oficial 1º Instalador de telecomunicaciones	0,0	15,40 €
	Instalación completa audiovisual en vivienda unifamiliar		1 Ud		2	3,4 Oficial 1º Instalador de telecomunicaciones	0,4	
Calefacción, climatización y ACS	Chimenea		1 Ud		8	1,045 Oficial 1º Calefactor	0,1	255,54 €
	Colocación y fijación captador solar térmico		1 Ud		2	4,776 Oficial 1º Instalador de captadores solares	0,6	885,04 €
	Calentador instantáneo		1 Ud		3	2,355 Oficial 1º Calefactor	0,3	130,91 €
Eléctricas	Red toma tierra		1 Ud		5	1,508 Oficial 1º Electricista	0,2	100,88 €
	Colocación y fijación sistema 5 módulos soares fotovoltaicos		5 Ud		19	0,429 Oficial 1º instalador captadores solares	0,3	2.438,67 €
	Red distribución eléctrica		1 Ud		0	17,02 Oficial 1º Electricista	2,1	541,27 €
Fontanería	Acometida enterrada		1 Ud		8	1,019 Oficial 1º Fontanero	0,1	887,77 €
	Construcción arqueta		1 Ud		6	1,312 Oficial 1º Construcción	0,2	
	Alimentación agua potable		1 Ud		4	1,92 Oficial 1º Fontanero	0,2	0,88 €
	Preinstalación de contador general de agua		1 Ud		7	1,07 Oficial 1º Fontanero	0,1	34,84 €
	Tubería instalación empotrada 16 mm	14,44	m		250	0,032 Oficial 1º Fontanero	0,1	13,43 €
	Tubería instalación empotrada 20 mm	55,55	m		190	0,042 Oficial 1º Fontanero	0,3	63,88 €
	Aislamiento térmico ACS en exterior e=9,5 mm	3,57	m		99	0,081 Oficial 1º montador de aislamientos	0,0	4,86 €
	Aislamiento térmico ACS en exterior e=10 mm	4,68	m		87	0,092 Oficial 1º montador de aislamientos	0,1	7,35 €
	Aislamiento térmico ACS en interior e=25 mm	2,15	m		87	0,092 Oficial 1º montador de aislamientos	0,0	13,39 €
	Aislamiento térmico ACS en interior e=25 mm	15,76	m		82	0,098 Oficial 1º montador de aislamientos	0,2	105,75 €
	Válvula asiento de latón		8 Ud		54	0,149 Oficial 1º Fontanero	0,1	43,28 €
	Válvula asiento de latón		1 Ud		55	0,146 Oficial 1º Fontanero	0,0	5,37 €
	Instalación fontanería cuarto de baño		1 Ud		1	6,237 Oficial 1º Fontanero	0,8	136,12 €
	Instalación fontanería cocina		1 Ud		2	3,54 Oficial 1º Fontanero	0,4	94,92 €
	Instalación fontanería galería		1 Ud		2	3,292 Oficial 1º Fontanero	0,4	99,25 €
	Grifo de latón cromado para jardín		1 Ud		78	0,103 Oficial 1º Fontanero	0,0	4,03 €
	Evacuación de aguas	Bajante	3,25	m		78	0,103 Oficial 1º Fontanero	0,0
Colector enterrado		23,4	m		38	0,21 Pisón vibrante guiado manual, de 80 kg.	0,6	125,66 €
Red evacuación baño			1 Ud		1	7,212 Oficial 1º Fontanero	0,9	70,71 €
Red evacuación cocina			1 Ud		5	1,718 Oficial 1º Fontanero	0,2	15,83 €
Ventilación	Aireador admisión		8 Ud		52	0,153 Oficial 1º Montador	0,2	121,36 €
	Rejilla tránsito aire		1 Ud		26	0,306 Oficial 1º Montador	0,0	8,12 €
	Boca de extracción		2 Ud		52	0,153 Oficial 1º Montador	0,0	10,90 €
	Ventilador helicoidal		2 Ud		78	0,102 Oficial 1º Instalador de climatización	0,0	23,76 €
	Extractor de cocina		1 Ud		39	0,204 Oficial 1º electricista	0,0	23,39 €
	Aspirador giratorio		1 Ud		48	0,168 Oficial 1º Montador	0,0	52,29 €
	Conducto circular de chapa 1		1 m		43	0,184 Oficial 1º Montador de conductos de chapa metálica	0,0	2,78 €
	Conducto circular de chapa 2		1,5 m		30	0,264 Oficial 1º Montador de conductos de chapa metálica	0,0	5,82 €

CUBIERTAS								
Subcapítulo	Partida	Medición	Ud	Rendimiento	H/Ud	Recurso	Duración	Coste
Inclinadas	Colocación OSB entrevigado	158	m2		41	0,195 Oficial 1º Montador de estructuras de madera	3,9	2.848,46 €
	Colocación OSB refuerzo	66	m2		41	0,195 Oficial 1º Montador de estructuras de madera	1,6	735,63 €
	Cubierta ajardinada	158,248	m2		21	0,388 Oficial 1º Construcción	7,7	4.114,45 €
	Colocación tablero falso techo	78,278	m2		33	0,24 Oficial 1º Construcción	2,3	1.565,56 €
	Insuflado celulosa	78,278	m2		105	0,076 Oficial 1º aplicador de productos aislantes	0,7	1.565,56 €
	Cubierta inclinada de chapa paellero	24,64	m2		45	0,178 Oficial 1º Construcción	1,8	170,02 €
Remates	Encuentros faldón con conductos verticales		3 Ud		7	1,175 Oficial 1º Construcción	0,4	175,65 €
	Alero desagüe		14 m		12	0,657 Oficial 1º Construcción	1,1	293,16 €
	Alero grava		40 m		12	0,657 Oficial 1º Construcción	3,3	837,60 €

REVESTIMIENTOS								
Subcapítulo	Partida	Medición	Ud	Rendimiento	H/Ud	Recurso	Duración	Coste
Alicatados	Alicatado	19,64	m2		23	0,35 Oficial 1º Alicatador	0,9	687,40 €
Conglomerados tradicionales	Revoco exterior, base mortero de arcilla	141,931	m2		20	0,4 Oficial 1º Construcción	7,1	3.974,07 €
	Revoco interior, base mortero de arcilla	125,401	m2		20	0,4 Oficial 1º Construcción	6,3	3.511,23 €
	Acabado exterior vertical, 5mm mortero de cal aérea en pasta	141,931	m2		17	0,467 Oficial 1º Construcción	8,3	
Pinturas en paramentos interiores	Acabado interior vertical, Pintura	125,401	m2		60	0,133 Oficial 1º Pintor	2,1	
	Pintura interior techo	78,278	m2		47	0,171 Oficial 1º Pintor	1,7	626,22 €
Suelos y pavimentos	Formación suelo elevado	38,38	m2		14	0,59 Oficial 1º Construcción	2,8	1.343,30 €
	Colocación de pavimento laminado	79,12	m2		69	0,116 Oficial 1º Instalador de pavimentos laminados	1,1	2.769,20 €
	Colocación rodapié		48 m		92	0,087 Oficial 1º Instalador de pavimentos laminados	0,5	384,00 €

SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO								
Subcapítulo	Partida	Medición	Ud	Rendimiento	H/Ud	Recurso	Duración	Coste
Aparatos sanitarios	Inodoro porcelana		1 Ud		3	2,38 Oficial 1º Fontanero	0,3	233,60 €
	Lavabo para encimera con mueble		1 Ud		7	1,179 Oficial 1º Fontanero	0,1	51,31 €
	Plato ducha acrílico		1 Ud		7	1,179 Oficial 1º Fontanero	0,1	60,43 €
	Fregadero acero inoxidable		1 Ud		10	0,777 Oficial 1º Fontanero	0,1	48,18 €
	Lavadero de gres		1 Ud		12	0,675 Oficial 1º Fontanero	0,1	47,00 €
Equipamiento	Amueblamiento cocina		1 Ud		2	4,073 Oficial 1º Carpintería	0,5	334,00 €

URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA								
Subcapítulo	Partida	Medición	Ud	Rendimiento	H/Ud	Recurso	Duración	Coste
Pavimentos exteriores	Solado de baldosas	98,79	m2		23	0,353 Oficial 1º Solador	4,4	851,57 €
	Pavimento terrizo peatonal	42,34	m2		727	0,011 Ayudante construcción de obra civil	0,1	79,18 €
Tratamiento aguas residuales	Inst tanque oxidación total en pozo y relleno.		1 Ud		3	3	0,4	520,43 €

Tabla 13. Justificación duraciones previstas. 2016. Creación propia

ANEJO VII.B.ELABORACIÓN DE LOS DATOS

ELABORACIÓN DE DATOS REALES

Valoración mensual prevista	VII.6
Relaciones valoradas previstas.....	VII.8
Diagrama de gantt previsto	VII.9
Histograma de cargas previsto	VII.15

ELABORACIÓN DE DATOS PREVISTOS

Valoración mensual real	VII.17
Relaciones valoradas reales.....	VII.19
Diagrama de gantt real	VII.20
Histograma de cargas real	VII.26

Volver a introducción del TFG [3. contenido y elaboración de los datos](#)

VALORACIÓN MENSUAL PREVISTA

Nombre de tarea	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Costes
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO						1.669,41 €
MOVIMIENTO DE TIERRAS	64%	100%	100%	100%	100%	1.566,78 €
Desbroce y limpieza del terreno	100%	100%	100%	100%	100%	59,04 €
Excavación zanjas y pozos	100%	100%	100%	100%	100%	192,98 €
Relleno zanjas instalaciones	0%	100%	100%	100%	100%	12,82 €
Relleno base solera vivienda	0%	100%	100%	100%	100%	818,89 €
Relleno base solera terraza	0%	100%	100%	100%	100%	478,03 €
Transporte tierras	100%	100%	100%	100%	100%	5,02 €
RED SANEAMIENTO	100%	100%	100%	100%	100%	102,63 €
Arqueta de paso prefabricada	100%	100%	100%	100%	100%	40,94 €
Conexión de la acometida	100%	100%	100%	100%	100%	61,69 €
CIMENTACIÓN						4.556,26 €
Hormigón limpieza	0%	100%	100%	100%	100%	872,46 €
Hormigón cimentación superficial	0%	100%	100%	100%	100%	3.363,80 €
Enano de cimentación pilares	0%	100%	100%	100%	100%	320,00 €
ESTRUCTURAS						36.467,54 €
FÁBRICAS	0%	100%	100%	100%	100%	5.431,27 €
Fábrica BH 15cm sobrecimentación exterior	0%	100%	100%	100%	100%	1.801,80 €
Fábrica BH 15cm sobrecimentación interior	0%	100%	100%	100%	100%	1.801,80 €
Fábrica BH 15cm murete perímetro terraza	0%	100%	100%	100%	100%	775,52 €
Relleno cámara sobrecimentación	0%	100%	100%	100%	100%	693,00 €
Aislamiento reflexivo	0%	100%	100%	100%	100%	29,51 €
Fábrica BH 20cm Paellero	0%	100%	100%	100%	100%	329,64 €
HORMIGÓN ARMADO	0%	100%	100%	100%	100%	5.393,98 €
Solera de hormigón vivienda e impermeabilización	0%	100%	100%	100%	100%	3.481,28 €
Solera de hormigón terrazas	0%	100%	100%	100%	100%	1.912,08 €
Placa anclaje pilares madera	0%	100%	100%	100%	100%	0,62 €
CERRAMIENTO	0%	67%	100%	100%	100%	16.563,12 €
Zuncho base cerramiento	0%	100%	100%	100%	100%	1.824,00 €
Cerramiento entramado madera-paja	0%	100%	100%	100%	100%	12.969,12 €
Tratamiento de juntas entre entramados	0%	100%	100%	100%	100%	186,00 €
Relleno celulosa perímetro entrevigado	0%	0%	100%	100%	100%	921,60 €
Tablero cierre relleno celulosa	0%	0%	100%	100%	100%	662,40 €
ESTRUCTURA MADERA	0%	93%	100%	100%	100%	9.079,17 €
Pilares de madera laminada	0%	100%	100%	100%	100%	323,90 €
Conexiones metálicas	0%	100%	100%	100%	100%	50,63 €
Vigas madera laminada	0%	100%	100%	100%	100%	1.286,88 €
Viguetas madera laminada	0%	100%	100%	100%	100%	6.778,40 €
Viga porche	0%	0%	100%	100%	100%	639,36 €
CUBIERTA						12.306,09 €
Colocación OSB entrevigado y refuerzo	0%	0%	100%	100%	100%	3.584,09 €
Cubierta ajardinada inclinada 10%	0%	0%	100%	100%	100%	4.114,45 €
Colocación tablero falso techo	0%	0%	100%	100%	100%	1.565,56 €
Insuflado celulosa	0%	0%	100%	100%	100%	1.565,56 €
Cubierta inclinada de chapa paellero	0%	0%	100%	100%	100%	170,02 €
REMATES CUBIERTA	0%	0%	100%	100%	100%	1.306,41 €
Encuentros faldón con conductos verticales	0%	0%	100%	100%	100%	175,65 €
Alero desagüe	0%	0%	100%	100%	100%	1.130,76 €
REVESTIMIENTOS						13.295,42 €
ALICATADOS	0%	0%	0%	100%	100%	687,40 €
Alicatado	0%	0%	0%	100%	100%	687,40 €
CONGLOMERADOS TRADICIONALES	0%	0%	62%	100%	100%	7.485,30 €
Revoco exterior, base mortero de arcilla	0%	0%	100%	100%	100%	3.974,07 €
Revoco interior, base mortero de arcilla	0%	0%	100%	100%	100%	3.511,23 €
Acabado exterior vertical, 5mm mortero de cal	0%	0%	0%	100%	100%	0,00 €
PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES	0%	0%	45%	100%	100%	626,22 €
Pintura interior techo	0%	0%	100%	100%	100%	626,22 €
Acabado interior vertical, Pintura	0%	0%	0%	100%	100%	0,00 €
SUELOS Y PAVIMENTOS	0%	0%	16%	64%	100%	4.496,50 €
Formación suelo elevado	0%	0%	25%	100%	100%	1.343,30 €
Colocación de pavimento laminado	0%	0%	0%	0%	100%	2.769,20 €
Colocación rodapié	0%	0%	0%	0%	100%	384,00 €
FACHADAS						3.625,65 €
CARPINTERÍA	0%	0%	0%	62%	100%	3.625,65 €
Ventanas	0%	0%	0%	100%	100%	1.913,88 €
Defensas exteriores	0%	0%	0%	100%	100%	1.164,58 €
Remates exteriores	0%	0%	0%	8%	100%	547,19 €
PARTICIONES						2.040,06 €
Tabiquería	0%	0%	0%	100%	100%	1.147,13 €
Puertas	0%	0%	0%	0%	100%	416,40 €
Armarios	0%	0%	0%	100%	100%	311,39 €
AYUDAS	0%	0%	0%	100%	100%	165,14 €
Ayudas albañilería para instalaciones	0%	0%	0%	100%	100%	2,39 €
Recibido plato de ducha	0%	0%	0%	100%	100%	16,74 €
Colocación y fijación premarco carpintería	0%	0%	0%	100%	100%	146,01 €
INSTALACIONES						6.413,63 €
INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES	0%	0%	0%	100%	100%	71,93 €
Canalización	0%	0%	0%	100%	100%	71,93 €

Instalación completa audiovisual en vivienda unifamiliar	0%	0%	0%	100%	100%	0,00 €
INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN	0%	0%	90%	100%	100%	1.271,49 €
Chimenea	0%	0%	0%	100%	100%	255,54 €
Colocación y fijación captador solar térmico	0%	0%	100%	100%	100%	885,04 €
Calentador instantáneo	0%	0%	100%	100%	100%	130,91 €
INSTALACIÓN ELECTRICIDAD	0%	8%	8%	100%	100%	3.080,82 €
Red toma tierra	0%	100%	100%	100%	100%	100,88 €
Red distribución eléctrica	0%	0%	0%	100%	100%	541,27 €
Colocación y fijación sistema 5 módulos soares fotovoltaicos	0%	0%	0%	100%	100%	2.438,67 €
INSTALACIÓN FONTANERÍA	0%	22%	22%	100%	100%	1.515,12 €
Instalación general exterior(Acometida, alimentación y contador)	0%	100%	100%	100%	100%	923,49 €
Construcción arqueta	0%	100%	100%	100%	100%	0,00 €
Suministro y montaje tubería instalación interior empotrada	0%	0%	0%	100%	100%	591,63 €
RED EVACUACIÓN AGUAS	0%	33%	33%	100%	100%	225,85 €
Colector enterrado	0%	100%	100%	100%	100%	125,66 €
Red evacuación aguas residuales	0%	0%	0%	100%	100%	100,19 €
INSTALACIÓN VENTILACIÓN	0%	0%	0%	100%	100%	248,42 €
Suministro y montaje ventilación (rejillas, tubos, conductos,...)	0%	0%	0%	100%	100%	248,42 €
SEÑALIZACIÓN Y EQUIPO						774,52 €
APARATOS SANITARIOS	0%	0%	0%	0%	100%	440,52 €
Aparatos sanitarios	0%	0%	0%	0%	100%	345,34 €
Lavadero y fregadero	0%	0%	0%	0%	100%	95,18 €
AMUEBLAMIENTO	0%	0%	0%	0%	100%	334,00 €
Amueblamiento cocina	0%	0%	0%	0%	100%	334,00 €
URBANIZACIÓN PARCELA						1.451,18 €
Solado de baldosas	0%	0%	100%	100%	100%	851,57 €
Pavimento terrizo peatonal	0%	0%	100%	100%	100%	79,18 €
Inst tanque oxidación total en pozo y relleno.	100%	100%	100%	100%	100%	520,43 €
						880,10 €
						42.140,31 €
						67.063,81 €
						77.752,23 €
						82.599,76 €

Tabla 14. Valoración económica mensual prevista desarrollada. 2016. Creación propia

Volver al índice del [ANEJO VII.B](#)

RELACIONES VALORADAS PREVISTAS

1.mes de febrero	VII.9
2.mes de marzo	VII.10
3.mes de abril	VII.11
4.mes de mayo	VII.12
5.mes de junio	VII.13

Volver al índice del [ANEJO VII.B](#)

1. MES DE FEBRERO

Designación de las obras: Vivienda Unifamiliar en Chiva (Casa de paneles prefabricados de paja)

Contratista: Adrià Llorens i Alcaide

CIF/NIF:

Fechas Licitación: 01-12-2014
De Comienzo: 25-02-2015
 Terminación: 08-06-2015

Coef. adjudicación: 1

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
Presupuesto parcial nº	1 Acondicionamiento del terreno		
	1.1 Movimiento de tierras en edificación		
1.1.1	m² Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.		
	A origen: 246,000	0,24	59,04
1.1.2	m³ Excavación en pozos para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 0,730	7,01	5,12
1.1.3	m³ Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 17,190	7,59	130,47
1.1.4	m³ Excavación en zanjas para instalaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 8,604	6,67	57,39
1.1.8	m³ Transporte de tierras dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 12 t.		
	A origen: 17,920	0,28	5,02
	1.2 Red de saneamiento horizontal		
1.2.1	Ud Arqueta de paso, prefabricada de polipropileno, registrable, de dimensiones interiores 30x30x30 cm.		
	A origen: 2,000	20,47	40,94
1.2.2	Ud Conexión de la acometida del edificio		
	A origen: 1,000	55,67	55,67
1.2.3	Ud Sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm.		
	A origen: 1,000	6,02	6,02
	Total presupuesto parcial nº1:		359,67

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
<p>Presupuesto parcial nº</p> <p>10.2.1</p>	<p>10 Urbanización interior de la parcela</p> <p>10.2 Tratamiento aguas residuales</p> <p>PA <i>Sistema de depuración de oxidación total mod. Ecofamily para tratar aguas residuales procedentes de hasta 5 personas, compuesto por: Un tanque depurador de oxidación total MOD EV15800FA con capacidad para 1500L, diámetro 118cm y altura 160cm, y Un tanque de inspección y toma de muestras MOD EV100ITM con capacidad para 100L, diámetro 50 cm, y altura 64 cm.</i></p> <p><i>Se incluye, los componentes, transporte del sistema, sistema de extracción de fangos AIR LIFt, cuadro eléctrico correspondiente, manuales, Homologación y certificado CE del equipo, instalación del sistema y conexiones.</i></p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000</p> <p style="text-align: right;">Total presupuesto parcial nº10:</p>	520,43	520,43

Resumen Relación valorada N° 1

MES DE FEBRERO DE 2015

1. Acondicionamiento del terreno	359,67
10. Urbanización interior de la parcela	520,43
Total	880,10

2. MES DE MARZO

Designación de las obras: Vivienda Unifamiliar en Chiva (Casa de paneles prefabricados de paja)

Contratista: Adrià Llorens i Alcaide
CIF/NIF:

Fechas Licitación: 01-12-2014
De Comienzo: 25-02-2015
Terminación: 08-06-2015

Coef. adjudicación: 1

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
Presupuesto parcial nº	1 Acondicionamiento del terreno		
	1.1 Movimiento de tierras en edificación		
1.1.1	m² Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.		
	A origen: 246,000	0,24	59,04
	Meses anteriores: 246,000		59,04
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.2	m³ Excavación en pozos para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 0,730	7,01	5,12
	Meses anteriores: 0,730		5,12
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.3	m³ Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 17,190	7,59	130,47
	Meses anteriores: 17,190		130,47
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.4	m³ Excavación en zanjas para instalaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 8,604	6,67	57,39
	Meses anteriores: 8,604		57,39
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.5	m³ Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.		
	A origen: 6,020	2,13	12,82
	Meses anteriores: 6,020		12,82
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.6	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
1.1.7	A origen: 35,604 Meses anteriores: Mes actual: 35,604	23,00	818,89 818,89
	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		
1.1.8	A origen: 19,121 Meses anteriores: Mes actual: 19,121	25,00	478,03 478,03
	m³ Transporte de tierras dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 12 t.		
1.2.1	A origen: 17,920 Meses anteriores: 17,920 Mes actual: 0,000	0,28	5,02 5,02 0,00
	1.2 Red de saneamiento horizontal		
	Ud Arqueta de paso, prefabricada de polipropileno, registrable, de dimensiones interiores 30x30x30 cm.		
1.2.2	A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000	20,47	40,94 40,94 0,00
	Ud Conexión de la acometida del edificio		
1.2.3	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	55,67	55,67 55,67 0,00
	Ud Sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm.		
Presupuesto parcial nº	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	6,02	6,02 6,02 0,00
	Total presupuesto parcial nº1:		1.669,41
	Meses anteriores: Mes actual:		359,67 1.309,74
2.1			
	2 Cimentaciones		
	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20mm y 10cm de espesor, en la base de cimentación, vertido desde balde, transportado y puesto en obra según EHE-08, y DB SE-C del CTE.		
	A origen: 43,623 Meses anteriores: Mes actual: 43,623	20,00	872,46 872,46

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
2.2	<p><i>m³ Hormigón armado HA-25/B/20/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas corridas y aisladas de cimentación, vertido mediante balde, con una cuantía media de acero B 500 SD de 70 kg/m³, suministrado en jaulas y colocado en obra, según EHE-08 y DB SE-C del CTE. Incluso ayudas de albañilería en la ejecución de otros trabajos paralelos, como saneamiento, electricidad,etc.</i></p>		
	<p>A origen: 15,290 Meses anteriores: Mes actual: 15,290</p>	220,00	3.363,80 3.363,80
2.3	<p><i>Ud Soporte cuadrado de 30x30cm de sección, con hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con una cuantía de acero B500S de 50 kg/m³ (equivalente a 8 kg/m), de altura de 0,80 m y encofrado metálico, con acabado para revestir , incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08. Incluso colocación y nivelación de placa de anclaje con acero S-275-JR para arranque de un pilar de madera no incluido en este precio, de 300x300x10mm con pletina de 500x200x10mm, con cuatro pernos de anclaje sin garrota, de Ø 10mm y L=30cm, y 3 tornillos perpendiculares a la pletina, de (Ø 10mm (de características desconocidas)</i></p>		
	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: Mes actual: 2,000</p>	160,00	320,00 320,00
Presupuesto parcial nº	<p>Total presupuesto parcial nº2: Meses anteriores: Mes actual:</p>		<p>4.556,26 0,00 4.556,26</p>
	<p>3 Estructuras</p>		
	<p>3.1 Maderas</p>		
3.1.1	<p><i>m³ Escuadría de madera laminada de sección constante, dimensiones de 0,16x0,16cm y 0.18x0,18cm y longitud hasta 4 metros, clase resistente GL24h según UNE-EN 1194 y protección media frente los agentes bióticos. Apoyo realizado con capitel rectangular totalmente ejecutado tornillería de carpintería de armar,20% en concepto de mermas, cuñas y cortes.</i></p>		
	<p>A origen: 0,205 Meses anteriores: Mes actual: 0,205</p>	1.580,00	323,90 323,90
3.1.2	<p><i>Ud Angulares para unión caja de 100 Ud, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304, colocados en obra.</i></p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p>	2,01	2,01 2,01
3.1.3	<p><i>Ud Conexiones metálicas de unión y apoyo caja de 100 Ud, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304 de cabeza cilíndrica Ø8,5 longitud 250, colocados en obra.</i></p>		
	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: Mes actual: 2,000</p>	2,01	4,02 4,02

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.1.4	<p>Ud <i>Pieza de acero S275JR, para apoyo del extremo de vigueta de madera en la zona del paellero, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 12 mm de diámetro.</i></p>		
	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: Mes actual: 2,000</p>	22,30	44,60 44,60
3.1.5	<p>m³ <i>Escuadría de madera laminada de sección constante, clase resistente GL24h. Incluido un incremento del 20% en concepto de mermas, material auxiliar, cuñas, trabajos de carpintería de armar y uniones.</i></p>		
	<p>A origen: 0,766 Meses anteriores: Mes actual: 0,766</p>	1.680,00	1.286,88 1.286,88
3.1.6	<p>m³ <i>Correa de madera de escuadría de madera laminada de sección constante, dimensiones según plano, clase resistente GL24h. Incluso preparación de uniones, replanteo previo, montaje de cada pieza, medios de elevación carga y descarga, tornillería de carpintería de armar, 20% en concepto de mermas, cuñas y cortes.</i></p>		
	<p>A origen: 4,580 Meses anteriores: Mes actual: 4,580</p>	1.480,00	6.778,40 6.778,40
3.2.1	<p>3.2 Fábricas m² <i>Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</i></p>		
	<p>A origen: 27,720 Meses anteriores: Mes actual: 27,720</p>	65,00	1.801,80 1.801,80
3.2.2	<p>m² <i>Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</i></p>		
	<p>A origen: 27,720 Meses anteriores: Mes actual: 27,720</p>	65,00	1.801,80 1.801,80
3.2.3	<p>m² <i>Relleno de cámara interior entre hiladas del bloque prefabricado de hormigón, en su base con 5cm de grava lavada, y colocación en la cara interior de tablero rígido de poliestireno estruido de 8cm de espesor.</i></p>		
	<p>A origen: 27,720</p>	25,00	693,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.2.4	<p>Meses anteriores: Mes actual: 27,720</p> <p><i>m² Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</i></p>		693,00
3.2.5	<p>A origen: 11,931 Meses anteriores: Mes actual: 11,931</p> <p><i>m² Aislamiento reflexivo</i></p>	65,00	775,52
3.2.6	<p>A origen: 13,000 Meses anteriores: Mes actual: 13,000</p> <p><i>m² Muro de carga, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento M-7,5, con armadura vertical y de tendel s/ planos de estructura.</i></p> <p><i>Incluso refuerzos en esquinas y en intersecciones, con armadura vertical anclada a cimentación hasta el zuncho de coronación.</i></p>	2,27	29,51
3.3.1	<p>A origen: 37,890 Meses anteriores: Mes actual: 37,890</p> <p>3.3 Hormigón armado</p> <p><i>m² Solera de hormigón HM-15/B/20/I de 15cm de espesor, fabricado en central, con fibras de polipropileno, vertido mediante cubilote, realizada sobre capa base compactada previamente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, previa colocación de lámina impermeable flexible de PVC entre la zahorra y el aislamiento a modo de barrera impermeable. Incluye suministro y colocación de doble panel rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor cada uno a modo de rotura de puente térmico.</i></p>	8,70	329,64
	<p>A origen: 79,120 Meses anteriores: Mes actual: 79,120</p>	44,00	3.481,28

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.3.2	<p><i>m² Solera de hormigón HM-15/B/20/I de 15cm de espesor, fabricado en central, con fibras de polipropileno, vertido mediante cubilote, realizada sobre capa base compactada previamente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, previa colocación de lámina impermeable flexible de PVC entre la zahorra y el aislamiento a modo de barrera impermeable. Incluye suministro y colocación de doble panel rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor cada uno a modo de rotura de puente térmico.</i></p>		
3.3.3	<p><i>Ud Elemento de transición pilar de madera - enano de cimentación, según detalle constructivo. Compuesto por base de acero S275JR, formada por placa de anclaje de 200x200x15 mm de espesor de la que sale una pletina de 160x250x10 mm de espesor con 2 perforaciones de Ø18 mm, a modo de pasatornillos, para ser insertada en el pilar de madera. Con tratamiento inoxidable.</i></p>	<p>A origen: 119,505 Meses anteriores: Mes actual: 119,505</p>	<p>16,00 1.912,08 1.912,08</p>
3.4.1	<p><i>3.4 Prefabricado</i></p> <p><i>ml Arranque de cerramiento formado por un zuncho de escalera realizado mediante largueros y travesaños de madera con secciones 45x95mm, con calidad estructural C-22. Zuncho de 40cm de anchura, y 60cm de intereje entre travesaños.-Cámara rellena con tablero rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor, conductividad térmica 0,034 W/mK.Finalmente, tablero fibra de madera de 8mm de espesor y 40cm de anchura, fijado mecánicamente al zuncho, y preparado para recibir el módulo prefabricado. Se tendrá una capa homogénea y resistente sobre la que fijar el zuncho, no incluida en este precio.</i></p>	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: Mes actual: 2,000</p>	<p>0,31 0,62 0,62</p>
3.4.2	<p><i>m² Cerramiento de fachada formado por un sistema estructural de montantes, travesaños y listones de madera aserrada calidad estructural C-22, pino laricio y silvestre de Cuenca, arriostrados mediante tablero de madera aserrada de e=2cm, colocado cada dos hiladas de balas de fibras vegetales con densidad >110kg/m³, de 40cm de espesor y tablero marino de e=1cm en el arranque y cierre del módulo. Montaje y unión de los módulos en obra mediante tornillería estructural. Altura fijada en 2,85m para la medición, siendo la media entre altura mayor:3,39m y altura menor:2,34m y un 20% más de medición en concepto de medios auxiliares y montaje en obra.</i></p>	<p>A origen: 48,000 Meses anteriores: Mes actual: 48,000</p>	<p>38,00 1.824,00 1.824,00</p>
3.4.3	<p><i>m Tratamiento de las juntas verticales y horizontales entre paneles con tablero de fibras de 180 mm de ancho y cinta adhesiva para estanqueidad</i></p>	<p>A origen: 136,517 Meses anteriores: Mes actual: 136,517</p>	<p>95,00 12.969,12 12.969,12</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
<p>Presupuesto parcial nº</p> <p>6.3.1</p>	<p>A origen: 600,000</p> <p>Meses anteriores:</p> <p>Mes actual: 600,000</p> <p>Total presupuesto parcial nº3:</p> <p>Meses anteriores: 0,00</p> <p>Mes actual: 34.244,18</p> <p>6 Instalaciones</p> <p>6.3 Eléctricas</p> <p><i>Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 56 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm².</i></p>	<p>0,31</p>	<p>186,00</p> <p>186,00</p> <p>34.244,18</p> <p>0,00</p> <p>34.244,18</p>
	<p>A origen: 1,000</p> <p>Meses anteriores:</p> <p>Mes actual: 1,000</p> <p>6.4 Fontanería</p>	<p>100,88</p>	<p>100,88</p> <p>100,88</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.1	<p>Ud <i>Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 33,88 m de longitud, 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=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado 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 de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</i></p> <p><i>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. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero de cemento. Enfoscado y bruñido con mortero del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.</i></p> <p><i>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</i></p> <p><i>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</i></p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000</p> <p style="text-align: right;">Meses anteriores:</p> <p style="text-align: right;">Mes actual: 1,000</p>	887,77	887,77 887,77

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.2	<p>Ud Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 0,54 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado 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. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. 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.</p>		
6.4.3	<p>Ud Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. 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.</p>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p>	<p>0,88 0,88</p>
6.5.2	<p>6.5 Evacuación de aguas</p> <p>m Colector enterrado de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², hasta 125 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.</p>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p>	<p>34,84 34,84</p>
	<p>A origen: 23,400 Meses anteriores: Mes actual: 23,400</p> <p>Total presupuesto parcial nº6:</p>	<p>5,37</p>	<p>125,66 125,66 1.150,03 0,00 1.150,03</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
<p>Presupuesto parcial nº</p> <p>10.2.1</p>	<p>10 Urbanización interior de la parcela</p> <p>10.2 Tratamiento aguas residuales</p> <p>PA <i>Sistema de depuración de oxidación total mod. Ecofamily para tratar aguas residuales procedentes de hasta 5 personas, compuesto por: Un tanque depurador de oxidación total MOD EV15800FA con capacidad para 1500L, diámetro 118cm y altura 160cm, y Un tanque de inspección y toma de muestras MOD EV100ITM con capacidad para 100L, diámetro 50 cm, y altura 64 cm.</i></p> <p><i>Se incluye, los componentes, transporte del sistema, sistema de extracción de fangos AIR LIFt, cuadro eléctrico correspondiente, manuales, Homologación y certificado CE del equipo, instalación del sistema y conexiones.</i></p>	<p>520,43</p>	<p>520,43</p>
	<p>A origen: 1,000</p> <p>Meses anteriores: 1,000</p> <p>Mes actual: 0,000</p> <p>Total presupuesto parcial nº10:</p> <p>Meses anteriores: 520,43</p> <p>Mes actual: 0,00</p>		

Resumen Relación valorada N° 2

MES DE MARZO DE 2015

	Meses Anteriores	Mes Actual	Hasta la Fecha
1. Acondicionamiento del terreno	359,67	1.309,74	1.669,41
2. Cimentaciones		4.556,26	4.556,26
3. Estructuras		34.244,18	34.244,18
6. Instalaciones		1.150,03	1.150,03
10. Urbanización interior de la parcela	520,43		520,43
Total	880,10	41.260,21	42.140,31

3. MES DE ABRIL

Designación de las obras: Vivienda Unifamiliar en Chiva (Casa de paneles prefabricados de paja)

Contratista: Adrià Llorens i Alcaide
CIF/NIF:

Fechas Licitación: 01-12-2014
De Comienzo: 25-02-2015
Terminación: 08-06-2015

Coef. adjudicación: 1

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
Presupuesto parcial nº	1 Acondicionamiento del terreno		
	1.1 Movimiento de tierras en edificación		
1.1.1	m² Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.		
	A origen: 246,000	0,24	59,04
	Meses anteriores: 246,000		59,04
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.2	m³ Excavación en pozos para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 0,730	7,01	5,12
	Meses anteriores: 0,730		5,12
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.3	m³ Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 17,190	7,59	130,47
	Meses anteriores: 17,190		130,47
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.4	m³ Excavación en zanjas para instalaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 8,604	6,67	57,39
	Meses anteriores: 8,604		57,39
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.5	m³ Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.		
	A origen: 6,020	2,13	12,82
	Meses anteriores: 6,020		12,82
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.6	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
1.1.7	A origen: 35,604 Meses anteriores: 35,604 Mes actual: 0,000	23,00	818,89 818,89 0,00
	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		
1.1.8	A origen: 19,121 Meses anteriores: 19,121 Mes actual: 0,000	25,00	478,03 478,03 0,00
	m³ Transporte de tierras dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 12 t.		
1.2.1	A origen: 17,920 Meses anteriores: 17,920 Mes actual: 0,000	0,28	5,02 5,02 0,00
	1.2 Red de saneamiento horizontal		
	Ud Arqueta de paso, prefabricada de polipropileno, registrable, de dimensiones interiores 30x30x30 cm.		
1.2.2	A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000	20,47	40,94 40,94 0,00
	Ud Conexión de la acometida del edificio		
1.2.3	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	55,67	55,67 55,67 0,00
	Ud Sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm.		
Presupuesto parcial nº	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	6,02	6,02 6,02 0,00
	Total presupuesto parcial nº1:		
	Meses anteriores: 1.669,41 Mes actual: 0,00		
2.1	2 Cimentaciones		
	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20mm y 10cm de espesor, en la base de cimentación, vertido desde balde, transportado y puesto en obra según EHE-08, y DB SE-C del CTE.		
	A origen: 43,623 Meses anteriores: 43,623 Mes actual: 0,000	20,00	872,46 872,46 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
2.2	<p><i>m³ Hormigón armado HA-25/B/20/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas corridas y aisladas de cimentación, vertido mediante balde, con una cuantía media de acero B 500 SD de 70 kg/m³, suministrado en jaulas y colocado en obra, según EHE-08 y DB SE-C del CTE. Incluso ayudas de albañilería en la ejecución de otros trabajos paralelos, como saneamiento, electricidad,etc.</i></p>		
	<p>A origen: 15,290 Meses anteriores: 15,290 Mes actual: 0,000</p>	220,00	3.363,80 3.363,80 0,00
2.3	<p><i>Ud Soporte cuadrado de 30x30cm de sección, con hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con una cuantía de acero B500S de 50 kg/m³ (equivalente a 8 kg/m), de altura de 0,80 m y encofrado metálico, con acabado para revestir, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08. Incluso colocación y nivelación de placa de anclaje con acero S-275-JR para arranque de un pilar de madera no incluido en este precio, de 300x300x10mm con pletina de 500x200x10mm, con cuatro pernos de anclaje sin garrota, de Ø 10mm y L=30cm, y 3 tornillos perpendiculares a la pletina, de (Ø 10mm (de características desconocidas)</i></p>		
	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000</p>	160,00	320,00 320,00 0,00
Presupuesto parcial nº	<p>Total presupuesto parcial nº2: Meses anteriores: Mes actual:</p>		4.556,26 4.556,26 0,00
	<p>3 Estructuras 3.1 Maderas</p>		
3.1.1	<p><i>m³ Escuadría de madera laminada de sección constante, dimensiones de 0,16x0,16cm y 0.18x0,18cm y longitud hasta 4 metros, clase resistente GL24h según UNE-EN 1194 y protección media frente los agentes bióticos. Apoyo realizado con capitel rectangular totalmente ejecutado tornillería de carpintería de armar,20% en concepto de mermas, cuñas y cortes.</i></p>		
	<p>A origen: 0,205 Meses anteriores: 0,205 Mes actual: 0,000</p>	1.580,00	323,90 323,90 0,00
3.1.2	<p><i>Ud Angulares para unión caja de 100 Ud, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304, colocados en obra.</i></p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	2,01	2,01 2,01 0,00
3.1.3	<p><i>Ud Conexiones metálicas de unión y apoyo caja de 100 Ud, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304 de cabeza cilíndrica Ø8,5 longitud 250, colocados en obra.</i></p>		
	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000</p>	2,01	4,02 4,02 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.1.4	Ud <i>Pieza de acero S275JR, para apoyo del extremo de vigueta de madera en la zona del paellero, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 12 mm de diámetro.</i>		
	A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000	22,30	44,60 44,60 0,00
3.1.5	m³ <i>Escuadría de madera laminada de sección constante, clase resistente GL24h. Incluido un incremento del 20% en concepto de mermas, material auxiliar, cuñas, trabajos de carpintería de armar y uniones.</i>		
	A origen: 0,766 Meses anteriores: 0,766 Mes actual: 0,000	1.680,00	1.286,88 1.286,88 0,00
3.1.6	m³ <i>Correa de madera de escuadría de madera laminada de sección constante, dimensiones según plano, clase resistente GL24h. Incluso preparación de uniones, replanteo previo, montaje de cada pieza, medios de elevación carga y descarga, tornillería de carpintería de armar, 20% en concepto de mermas, cuñas y cortes.</i>		
	A origen: 4,580 Meses anteriores: 4,580 Mes actual: 0,000	1.480,00	6.778,40 6.778,40 0,00
3.1.7	m³ <i>Escuadría de madera laminada de sección constante, clase resistente GL24h. Incluido un incremento del 15% en concepto de mermas, material auxiliar, cuñas, trabajos de carpintería de armar y uniones.</i>		
	A origen: 0,432 Meses anteriores: 0,432 Mes actual: 0,432	1.480,00	639,36 639,36
3.2.1	3.2 Fábricas m² <i>Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</i>		
	A origen: 27,720 Meses anteriores: 27,720 Mes actual: 0,000	65,00	1.801,80 1.801,80 0,00
3.2.2	m² <i>Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</i>		
	A origen: 27,720	65,00	1.801,80

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.2.3	<p><i>m² Relleno de cámara interior entre hiladas del bloque prefabricado de hormigón, en su base con 5cm de grava lavada, y colocación en la cara interior de tablero rígido de poliestireno extruido de 8cm de espesor.</i></p>	<p>Meses anteriores: 27,720 Mes actual: 0,000</p>	<p>1.801,80 0,00</p>
		<p>A origen: 27,720 Meses anteriores: 27,720 Mes actual: 0,000</p>	<p>25,00 693,00 693,00 0,00</p>
3.2.4	<p><i>m² Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</i></p>	<p>A origen: 11,931 Meses anteriores: 11,931 Mes actual: 0,000</p>	<p>775,52 775,52 0,00</p>
		<p>A origen: 11,931 Meses anteriores: 11,931 Mes actual: 0,000</p>	<p>65,00 775,52 775,52 0,00</p>
3.2.5	<p><i>m² Aislamiento reflexivo</i></p>	<p>A origen: 13,000 Meses anteriores: 13,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>29,51 29,51 0,00</p>
		<p>A origen: 13,000 Meses anteriores: 13,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>2,27 29,51 29,51 0,00</p>
3.2.6	<p><i>m² Muro de carga, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento M-7,5, con armadura vertical y de tendel s/ planos de estructura.</i></p> <p><i>Incluso refuerzos en esquinas y en intersecciones, con armadura vertical anclada a cimentación hasta el zuncho de coronación.</i></p>	<p>A origen: 37,890 Meses anteriores: 37,890 Mes actual: 0,000</p>	<p>329,64 329,64 0,00</p>
		<p>A origen: 37,890 Meses anteriores: 37,890 Mes actual: 0,000</p>	<p>8,70 329,64 329,64 0,00</p>
3.3.1	<p>3.3 Hormigón armado</p> <p><i>m² Solera de hormigón HM-15/B/20/I de 15cm de espesor, fabricado en central, con fibras de polipropileno, vertido mediante cubilote, realizada sobre capa base compactada previamente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, previa colocación de lámina impermeable flexible de PVC entre la zahorra y el aislamiento a modo de barrera impermeable. Incluye suministro y colocación de doble panel rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor cada uno a modo de rotura de puente térmico.</i></p>	<p>A origen: 79,120 Meses anteriores: 79,120 Mes actual: 0,000</p>	<p>3.481,28 3.481,28 0,00</p>
		<p>A origen: 79,120 Meses anteriores: 79,120 Mes actual: 0,000</p>	<p>44,00 3.481,28 3.481,28 0,00</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.3.2	<p><i>m² Solera de hormigón HM-15/B/20/I de 15cm de espesor, fabricado en central, con fibras de polipropileno, vertido mediante cubilote, realizada sobre capa base compactada previamente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, previa colocación de lámina impermeable flexible de PVC entre la zahorra y el aislamiento a modo de barrera impermeable. Incluye suministro y colocación de doble panel rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor cada uno a modo de rotura de puente térmico.</i></p>		
3.3.3	<p><i>Ud Elemento de transición pilar de madera - enano de cimentación, según detalle constructivo. Compuesto por base de acero S275JR, formada por placa de anclaje de 200x200x15 mm de espesor de la que sale una pletina de 160x250x10 mm de espesor con 2 perforaciones de Ø18 mm, a modo de pasatornillos, para ser insertada en el pilar de madera. Con tratamiento inoxidable.</i></p>	<p>A origen: 119,505 Meses anteriores: 119,505 Mes actual: 0,000</p>	<p>16,00 1.912,08 1.912,08 0,00</p>
3.4.1	<p><i>3.4 Prefabricado</i></p> <p><i>ml Arranque de cerramiento formado por un zuncho de escalera realizado mediante largueros y travesaños de madera con secciones 45x95mm, con calidad estructural C-22. Zuncho de 40cm de anchura, y 60cm de intereje entre travesaños.-Cámara rellena con tablero rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor, conductividad térmica 0,034 W/mK.Finalmente, tablero fibra de madera de 8mm de espesor y 40cm de anchura, fijado mecánicamente al zuncho, y preparado para recibir el módulo prefabricado. Se tendrá una capa homogénea y resistente sobre la que fijar el zuncho, no incluida en este precio.</i></p>	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>0,31 0,62 0,62 0,00</p>
3.4.2	<p><i>m² Cerramiento de fachada formado por un sistema estructural de montantes, travesaños y listones de madera aserrada calidad estructural C-22, pino laricio y silvestre de Cuenca, arriostrados mediante tablero de madera aserrada de e=2cm, colocado cada dos hiladas de balas de fibras vegetales con densidad >110kg/m3, de 40cm de espesor y tablero marino de e=1cm en el arranque y cierre del módulo. Montaje y unión de los módulos en obra mediante tornillería estructural. Altura fijada en 2,85m para la medición, siendo la media entre altura mayor:3,39m y altura menor:2,34m y un 20% más de medición en concepto de medios auxiliares y montaje en obra.</i></p>	<p>A origen: 48,000 Meses anteriores: 48,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>38,00 1.824,00 1.824,00 0,00</p>
3.4.3	<p><i>m Tratamiento de las juntas verticales y horizontales entre paneles con tablero de fibras de 180 mm de ancho y cinta adhesiva para estanqueidad</i></p>	<p>A origen: 136,517 Meses anteriores: 136,517 Mes actual: 0,000</p>	<p>95,00 12.969,12 12.969,12 0,00</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.4.4	<p>A origen: 600,000 Meses anteriores: 600,000 Mes actual: 0,000</p> <p><i>m³ Relleno de cámara con celulosa insuflada con 48kg/m³ de densidad, conductividad térmica 0,035 W/mK y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1 a 2 ?.</i></p>	0,31	<p>186,00 186,00 0,00</p>
3.4.5	<p>A origen: 5,760 Meses anteriores: Mes actual: 5,760</p> <p><i>m² Colocación de tablero rígido de aislamiento en ambas caras, interior y exterior, de e=8mm, con valor de resistencia de difusión con valor 5 y conductividad térmica 0,040 W/m²K, con un incremento del 20% en la medición en concepto de cortes y remates, totalmente montado y preparado para ser revocado.</i></p>	160,00	<p>921,60 921,60</p>
<p>Presupuesto parcial nº</p> <p>6.2.2</p>	<p>A origen: 28,800 Meses anteriores: Mes actual: 28,800</p> <p>Total presupuesto parcial nº3: Meses anteriores: Mes actual:</p> <p>6 Instalaciones 6.2 Calefacción, climatización y A.C.S. PA Sistema de solar termica totalmente instalado y en funcionamiento compuesta por: 1 Captador solar térmico de alto rendimiento CHROMAGEN PA-D 1090x1900mm, incluyendo racores de unión y accesorios 1 Conjunto de válvulas, purgador, vaina y accesorios para 1 captador o fila de captadores 1 Estructura de acero galvanizado o aluminio para 1 captador 45º 1 Grupo hidraulico solar de 1 vía compuesto por bomba circuladora, termómetros, caudalímetro, válvulas, manómetro, válvula de seguridad, llenado/vaciado y accesorios 1 Vaso de expansión solar 18 litros, soportación y accesorios 1 Centralita de control solar RESOL 4E/1S + sondas 1 Interacumulador vitrificado 150 litros mural, incluso válvulas y accesorios 1 Grupo de seguridad para ACS compuesto por vaso de expansión de 8 litros, válvula de seguridad y accesorios 10 Interconexión entre captador/es y acumulador/es realizada con tubería de cobre rígido, accesorios, aislamiento, soportación y anclaje</p>	23,00	<p>662,40 662,40 36.467,54 34.244,18 2.223,36</p>
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p>	885,04	<p>885,04 885,04</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.2.3	<p>Ud Suministro e instalación de calentador instantáneo a gas butano y propano, para el servicio de A.C.S., mural vertical, para uso exterior, cámara de combustión abierta y tiro natural, encendido electrónico a pilas, sin llama piloto, 6 l/min, 9,4 kW, dimensiones 610x270x190 mm, modelo W 135-9 KV1 B "JUNKERS", con control de llama por sonda de ionización, sin incluir el conducto para evacuación de los productos de la combustión que enlaza el calentador con la chimenea. Incluso soporte y anclajes de fijación a paramento vertical, llave de corte de esfera, latiguillos flexibles. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p><i>Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. Puesta en marcha.</i></p> <p><i>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</i></p> <p><i>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</i></p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000</p> <p style="text-align: right;">Meses anteriores: 130,91</p> <p style="text-align: right;">Mes actual: 1,000</p>	130,91	130,91
6.3.1	<p>6.3 Eléctricas</p> <p>Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 56 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm².</p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000</p> <p style="text-align: right;">Meses anteriores: 100,88</p> <p style="text-align: right;">Mes actual: 0,000</p> <p>6.4 Fontanería</p>	100,88	100,88 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.1	<p>Ud <i>Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 33,88 m de longitud, 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=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado 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 de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</i></p> <p><i>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. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero de cemento. Enfoscado y bruñido con mortero del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.</i></p> <p><i>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</i></p> <p><i>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</i></p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	887,77	887,77 887,77 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
Presupuesto parcial nº	7 Cubiertas		
	7.1 Inclínadas		
7.1.1	<i>m² Suministro y colocación de doble tablero OSB 3 de 18mm de espesor como panel de arriostramiento en parte superior del entrevigado, preparado para recibir la lámina impermeable de cubierta.</i>		
	A origen: 158,248	18,00	2.848,46
	Meses anteriores:		
7.1.2	<i>m² Suministro y colocación de tablero OSB 3 de 10mm de espesor como panel volado 50cm desde muro terminado, en las fachadas que no cuentan con alero.</i>		2.848,46
	A origen: 66,875	11,00	735,63
	Meses anteriores:		
7.1.3	<i>m² Insuflado de celulosa en el entrevigado, con una densidad de 45kg/m3, con un canto de 20cm de espesor.</i>		735,63
	A origen: 78,278	20,00	1.565,56
	Meses anteriores:		
7.1.4	<i>m² Cubierta inclinada ajardinada de 10% de pendiente, sobre estructura de cubierta, membrana impermeabilizante compuesta por etileno propileno dieno monómero EPDM, de 1,2mm de espesor, geotextil retenedor de polipropileno multicolor (manta retenedora) y geotextil de polipropileno de 160grs (antirraíces), totalmente acabado y preparado para recibir la tierra vegetal de 5 cm de espesor. no incluida en este precio. Incremento en la medición del 20% en concepto de solapes y encuentros especiales. Con capa de grava perimetral, sin incluir accesorios de evacuación como tubo dren, gárgolas, bajantes,etc.</i>		1.565,56
	A origen: 158,248	26,00	4.114,45
	Meses anteriores:		
7.1.5	<i>m² Tablero de fibra de madera, de 30mm de espesor, atornillados al intereje del entrevigado, cada 20 cm, con tornillos pavatex de 3,9 x 30 fosfatados, de cabeza troncocónica con rosca. Unión entre paneles resuelta mediante encintado de estanqueidad, con un incremento del 20% en la medición en concepto de cortes y remates, acabado y preparado para ser aplicar pintura (no incluido en este precio).</i>		4.114,45
	A origen: 78,278	20,00	1.565,56
	Meses anteriores:		
7.1.6	<i>m² Cubierta inclinada de chapa de acero prelacado color gris azulado oscuro de 0,8 mm de espesor, con una pendiente del 30%.</i>		1.565,56
	A origen: 24,640	6,90	170,02
	Meses anteriores:		
	Mes actual: 24,640		170,02

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
7.2.1	7.2 Remates Ud Encuentro de faldón de tejado con chimeneas o conductos de ventilación mediante banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, formando doble babero, fijada con perfil de acero inoxidable.		
7.2.2	m Alero con grava en la parte superior a modo de sumidero lineal y conectado con las bajantes pluviales.	A origen: 3,000 Meses anteriores: Mes actual: 3,000	58,55 175,65 175,65
7.2.3	m Remate perimetral con grava en cubierta.	A origen: 14,000 Meses anteriores: Mes actual: 14,000	20,94 293,16 293,16
Presupuesto parcial nº	Total presupuesto parcial nº7: Meses anteriores: Mes actual:	40,000 40,000 20,94	837,60 837,60 12.306,09 0,00 12.306,09
	8 Revestimientos 8.2 Conglomerados tradicionales		
8.2.1	m² Revocos en los paramentos exteriores a base de morteros de arcilla BASE+FIBRA 30mm, con una parte de cal hidráulica natural el tigre NHL-3,5 por cada 5 partes de mortero de arcilla y acabado con 5mm de mortero de cal aérea en pasta.		
8.2.2	m² Revocos en los paramentos de interior a base de morteros de arcilla (BASE+FIBRA 30mm + ACABADO 3mm), rematado con fijador FT-ecoclay-XT- 13 o pintura a la arcilla (colores sin definir).	A origen: 141,931 Meses anteriores: Mes actual: 141,931	28,00 3.974,07 3.974,07
8.3.1	8.3 Pinturas en paramentos interiores m² Pintura a la arcilla aplicada en la cara interior de la cubierta, sobre soporte de tablero tipo fermacell(colores sin definir).	A origen: 125,401 Meses anteriores: Mes actual: 125,401	28,00 3.511,23 3.511,23
	8.4 Suelos y pavimentos	A origen: 78,278 Meses anteriores: Mes actual: 78,278	8,00 626,22 626,22

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
8.4.1	<p><i>m² Suelo técnico continuo de placas de OSB, de 1200x600 mm y 18 mm de espesor, apoyadas sobre muretes de bloque de hormigón 40x20x20 según proyecto, preparado para recibir el pavimento laminado (no incluido en este precio). Sin incluir formación de escaleras para su acceso.</i></p>		
Presupuesto parcial nº	<p>A origen: 9,595 Meses anteriores: Mes actual: 9,595</p>	35,00	335,83
	<p>Total presupuesto parcial nº8: Meses anteriores: 0,00 Mes actual: 8.447,35</p>		8.447,35
	<p>10 Urbanización interior de la parcela</p>		
	<p>10.1 Pavimentos exteriores</p>		
10.1.1	<p><i>m² Solado de baldosas cerámicas de gres rústico 2/0-/E, de 20x20 cm, 8 €/m², para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</i></p>		
10.1.2	<p>A origen: 98,790 Meses anteriores: Mes actual: 98,790</p>	8,62	851,57
	<p><i>m² Pavimento terrizo peatonal, de 15 cm de espesor, realizado con grava caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora.</i></p>		851,57
10.2.1	<p>A origen: 42,340 Meses anteriores: Mes actual: 42,340</p>	1,87	79,18
	<p>10.2 Tratamiento aguas residuales PA Sistema de depuración de oxidación total mod. Ecofamily para tratar aguas residuales procedentes de hasta 5 personas, compuesto por: Un tanque depurador de oxidación total MOD EV15800FA con capacidad para 1500L, diámetro 118cm y altura 160cm, y Un tanque de inspección y toma de muestras MOD EV100ITM con capacidad para 100L, diámetro 50 cm, y altura 64 cm. Se incluye, los componentes, transporte del sistema, sistema de extracción de fangos AIR LIFt, cuadro eléctrico correspondiente, manuales, Homologación y certificado CE del equipo, instalación del sistema y conexiones.</p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	520,43	520,43
	<p>Total presupuesto parcial nº10: Meses anteriores: 520,43 Mes actual: 930,75</p>		1.451,18
			930,75

Resumen Relación valorada N° 3

MES DE ABRIL DE 2015

	Meses Anteriores	Mes Actual	Hasta la Fecha
1. Acondicionamiento del terreno	1.669,41		1.669,41
2. Cimentaciones	4.556,26		4.556,26
3. Estructuras	34.244,18	2.223,36	36.467,54
6. Instalaciones	1.150,03	1.015,95	2.165,98
7. Cubiertas		12.306,09	12.306,09
8. Revestimientos		8.447,35	8.447,35
10. Urbanización interior de la parcela	520,43	930,75	1.451,18
Total	42.140,31	24.923,50	67.063,81

4. MES DE MAYO

Designación de las obras: Vivienda Unifamiliar en Chiva (Casa de paneles prefabricados de paja)

Contratista: Adrià Llorens i Alcaide
CIF/NIF:

Fechas Licitación: 01-12-2014
De Comienzo: 25-02-2015
Terminación: 08-06-2015

Coef. adjudicación: 1

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
Presupuesto parcial nº	1 Acondicionamiento del terreno		
	1.1 Movimiento de tierras en edificación		
1.1.1	m² Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.		
	A origen: 246,000	0,24	59,04
	Meses anteriores: 246,000		59,04
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.2	m³ Excavación en pozos para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 0,730	7,01	5,12
	Meses anteriores: 0,730		5,12
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.3	m³ Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 17,190	7,59	130,47
	Meses anteriores: 17,190		130,47
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.4	m³ Excavación en zanjas para instalaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 8,604	6,67	57,39
	Meses anteriores: 8,604		57,39
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.5	m³ Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.		
	A origen: 6,020	2,13	12,82
	Meses anteriores: 6,020		12,82
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.6	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
1.1.7	A origen: 35,604 Meses anteriores: 35,604 Mes actual: 0,000	23,00	818,89 818,89 0,00
	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		
1.1.8	A origen: 19,121 Meses anteriores: 19,121 Mes actual: 0,000	25,00	478,03 478,03 0,00
	m³ Transporte de tierras dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 12 t.		
1.2.1	A origen: 17,920 Meses anteriores: 17,920 Mes actual: 0,000	0,28	5,02 5,02 0,00
	1.2 Red de saneamiento horizontal		
	Ud Arqueta de paso, prefabricada de polipropileno, registrable, de dimensiones interiores 30x30x30 cm.		
1.2.2	A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000	20,47	40,94 40,94 0,00
	Ud Conexión de la acometida del edificio		
1.2.3	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	55,67	55,67 55,67 0,00
	Ud Sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm.		
Presupuesto parcial nº	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	6,02	6,02 6,02 0,00
	Total presupuesto parcial nº1:		
	Meses anteriores: 1.669,41 Mes actual: 0,00		
2.1	2 Cimentaciones		
	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20mm y 10cm de espesor, en la base de cimentación, vertido desde balde, transportado y puesto en obra según EHE-08, y DB SE-C del CTE.		
	A origen: 43,623 Meses anteriores: 43,623 Mes actual: 0,000	20,00	872,46 872,46 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
2.2	<p><i>m³ Hormigón armado HA-25/B/20/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas corridas y aisladas de cimentación, vertido mediante balde, con una cuantía media de acero B 500 SD de 70 kg/m³, suministrado en jaulas y colocado en obra, según EHE-08 y DB SE-C del CTE. Incluso ayudas de albañilería en la ejecución de otros trabajos paralelos, como saneamiento, electricidad, etc.</i></p>		
	<p>A origen: 15,290 Meses anteriores: 15,290 Mes actual: 0,000</p>	220,00	3.363,80 3.363,80 0,00
2.3	<p><i>Ud Soporte cuadrado de 30x30cm de sección, con hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con una cuantía de acero B500S de 50 kg/m³ (equivalente a 8 kg/m), de altura de 0,80 m y encofrado metálico, con acabado para revestir, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08. Incluso colocación y nivelación de placa de anclaje con acero S-275-JR para arranque de un pilar de madera no incluido en este precio, de 300x300x10mm con pletina de 500x200x10mm, con cuatro pernos de anclaje sin garrota, de Ø 10mm y L=30cm, y 3 tornillos perpendiculares a la pletina, de (Ø 10mm (de características desconocidas)</i></p>		
	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000</p>	160,00	320,00 320,00 0,00
Presupuesto parcial nº	<p>Total presupuesto parcial nº2: Meses anteriores: Mes actual:</p>		4.556,26 4.556,26 0,00
	<p>3 Estructuras 3.1 Maderas</p>		
3.1.1	<p><i>m³ Escuadría de madera laminada de sección constante, dimensiones de 0,16x0,16cm y 0.18x0,18cm y longitud hasta 4 metros, clase resistente GL24h según UNE-EN 1194 y protección media frente los agentes bióticos. Apoyo realizado con capitel rectangular totalmente ejecutado tornillería de carpintería de armar, 20% en concepto de mermas, cuñas y cortes.</i></p>		
	<p>A origen: 0,205 Meses anteriores: 0,205 Mes actual: 0,000</p>	1.580,00	323,90 323,90 0,00
3.1.2	<p><i>Ud Angulares para unión caja de 100 Ud, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304, colocados en obra.</i></p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	2,01	2,01 2,01 0,00
3.1.3	<p><i>Ud Conexiones metálicas de unión y apoyo caja de 100 Ud, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304 de cabeza cilíndrica Ø8,5 longitud 250, colocados en obra.</i></p>		
	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000</p>	2,01	4,02 4,02 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.1.4	Ud <i>Pieza de acero S275JR, para apoyo del extremo de vigueta de madera en la zona del paellero, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 12 mm de diámetro.</i>		
	A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000	22,30	44,60 44,60 0,00
3.1.5	m³ <i>Escuadría de madera laminada de sección constante, clase resistente GL24h. Incluido un incremento del 20% en concepto de mermas, material auxiliar, cuñas, trabajos de carpintería de armar y uniones.</i>		
	A origen: 0,766 Meses anteriores: 0,766 Mes actual: 0,000	1.680,00	1.286,88 1.286,88 0,00
3.1.6	m³ <i>Correa de madera de escuadría de madera laminada de sección constante, dimensiones según plano, clase resistente GL24h. Incluso preparación de uniones, replanteo previo, montaje de cada pieza, medios de elevación carga y descarga, tornillería de carpintería de armar, 20% en concepto de mermas, cuñas y cortes.</i>		
	A origen: 4,580 Meses anteriores: 4,580 Mes actual: 0,000	1.480,00	6.778,40 6.778,40 0,00
3.1.7	m³ <i>Escuadría de madera laminada de sección constante, clase resistente GL24h. Incluido un incremento del 15% en concepto de mermas, material auxiliar, cuñas, trabajos de carpintería de armar y uniones.</i>		
	A origen: 0,432 Meses anteriores: 0,432 Mes actual: 0,000	1.480,00	639,36 639,36 0,00
3.2.1	3.2 Fábricas m² <i>Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</i>		
	A origen: 27,720 Meses anteriores: 27,720 Mes actual: 0,000	65,00	1.801,80 1.801,80 0,00
3.2.2	m² <i>Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</i>		
	A origen: 27,720	65,00	1.801,80

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.2.3	<p><i>m² Relleno de cámara interior entre hiladas del bloque prefabricado de hormigón, en su base con 5cm de grava lavada, y colocación en la cara interior de tablero rígido de poliestireno extruido de 8cm de espesor.</i></p>	<p>Meses anteriores: 27,720 Mes actual: 0,000</p>	<p>1.801,80 0,00</p>
		<p>A origen: 27,720 Meses anteriores: 27,720 Mes actual: 0,000</p>	<p>25,00 693,00 693,00 0,00</p>
3.2.4	<p><i>m² Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</i></p>	<p>A origen: 11,931 Meses anteriores: 11,931 Mes actual: 0,000</p>	<p>775,52 775,52 0,00</p>
		<p>A origen: 11,931 Meses anteriores: 11,931 Mes actual: 0,000</p>	<p>65,00 775,52 775,52 0,00</p>
3.2.5	<p><i>m² Aislamiento reflexivo</i></p>	<p>A origen: 13,000 Meses anteriores: 13,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>29,51 29,51 0,00</p>
		<p>A origen: 13,000 Meses anteriores: 13,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>2,27 29,51 29,51 0,00</p>
3.2.6	<p><i>m² Muro de carga, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento M-7,5, con armadura vertical y de tendel s/ planos de estructura.</i></p> <p><i>Incluso refuerzos en esquinas y en intersecciones, con armadura vertical anclada a cimentación hasta el zuncho de coronación.</i></p>	<p>A origen: 37,890 Meses anteriores: 37,890 Mes actual: 0,000</p>	<p>329,64 329,64 0,00</p>
		<p>A origen: 37,890 Meses anteriores: 37,890 Mes actual: 0,000</p>	<p>8,70 329,64 329,64 0,00</p>
3.3.1	<p><i>m² Solera de hormigón HM-15/B/20/I de 15cm de espesor, fabricado en central, con fibras de polipropileno, vertido mediante cubilote, realizada sobre capa base compactada previamente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, previa colocación de lámina impermeable flexible de PVC entre la zahorra y el aislamiento a modo de barrera impermeable. Incluye suministro y colocación de doble panel rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor cada uno a modo de rotura de puente térmico.</i></p>	<p>A origen: 79,120 Meses anteriores: 79,120 Mes actual: 0,000</p>	<p>3.481,28 3.481,28 0,00</p>
		<p>A origen: 79,120 Meses anteriores: 79,120 Mes actual: 0,000</p>	<p>44,00 3.481,28 3.481,28 0,00</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.3.2	<p><i>m² Solera de hormigón HM-15/B/20/I de 15cm de espesor, fabricado en central, con fibras de polipropileno, vertido mediante cubilote, realizada sobre capa base compactada previamente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, previa colocación de lámina impermeable flexible de PVC entre la zahorra y el aislamiento a modo de barrera impermeable. Incluye suministro y colocación de doble panel rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor cada uno a modo de rotura de puente térmico.</i></p>		
3.3.3	<p><i>Ud Elemento de transición pilar de madera - enano de cimentación, según detalle constructivo. Compuesto por base de acero S275JR, formada por placa de anclaje de 200x200x15 mm de espesor de la que sale una pletina de 160x250x10 mm de espesor con 2 perforaciones de Ø18 mm, a modo de pasatornillos, para ser insertada en el pilar de madera. Con tratamiento inoxidable.</i></p>	<p>A origen: 119,505 Meses anteriores: 119,505 Mes actual: 0,000</p>	<p>16,00 1.912,08 1.912,08 0,00</p>
3.4.1	<p><i>3.4 Prefabricado</i></p> <p><i>ml Arranque de cerramiento formado por un zuncho de escalera realizado mediante largueros y travesaños de madera con secciones 45x95mm, con calidad estructural C-22. Zuncho de 40cm de anchura, y 60cm de intereje entre travesaños.-Cámara rellena con tablero rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor, conductividad térmica 0,034 W/mK.Finalmente, tablero fibra de madera de 8mm de espesor y 40cm de anchura, fijado mecánicamente al zuncho, y preparado para recibir el módulo prefabricado. Se tendrá una capa homogénea y resistente sobre la que fijar el zuncho, no incluida en este precio.</i></p>	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>0,31 0,62 0,62 0,00</p>
3.4.2	<p><i>m² Cerramiento de fachada formado por un sistema estructural de montantes, travesaños y listones de madera aserrada calidad estructural C-22, pino laricio y silvestre de Cuenca, arriostrados mediante tablero de madera aserrada de e=2cm, colocado cada dos hiladas de balas de fibras vegetales con densidad >110kg/m³, de 40cm de espesor y tablero marino de e=1cm en el arranque y cierre del módulo. Montaje y unión de los módulos en obra mediante tornillería estructural. Altura fijada en 2,85m para la medición, siendo la media entre altura mayor:3,39m y altura menor:2,34m y un 20% más de medición en concepto de medios auxiliares y montaje en obra.</i></p>	<p>A origen: 48,000 Meses anteriores: 48,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>38,00 1.824,00 1.824,00 0,00</p>
3.4.3	<p><i>m Tratamiento de las juntas verticales y horizontales entre paneles con tablero de fibras de 180 mm de ancho y cinta adhesiva para estanqueidad</i></p>	<p>A origen: 136,517 Meses anteriores: 136,517 Mes actual: 0,000</p>	<p>95,00 12.969,12 12.969,12 0,00</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.4.4	A origen: 600,000 Meses anteriores: 600,000 Mes actual: 0,000	0,31	186,00 186,00 0,00
	m³ Relleno de cámara con celulosa insuflada con 48kg/m³ de densidad, conductividad térmica 0,035 W/mK y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1 a 2 ?.		
3.4.5	A origen: 5,760 Meses anteriores: 5,760 Mes actual: 0,000	160,00	921,60 921,60 0,00
	m² Colocación de tablero rígido de aislamiento en ambas caras, interior y exterior, de e=8mm, con valor de resistencia de difusión con valor 5 y conductividad térmica 0,040 W/m2K, con un incremento del 20% en la medición en concepto de cortes y remates, totalmente montado y preparado para ser revocado.		
Presupuesto parcial nº	A origen: 28,800 Meses anteriores: 28,800 Mes actual: 0,000	23,00	662,40 662,40 0,00
	4 Fachadas		
4.1.1	4.1 Carpintería exterior		
	Ud V01. COCINA. Carpintería exterior de dimensiones totales 105x70 cm, en madera de pino melis para barnizar, con fijo y ventana oscilobatiente de una hoja de 80x70 cm, con persiana de madera de pino melis para barnizar con cinta y recogedor. Incluso doble acristalamiento tipo Climalit, 6/10/4, con calzos y sellado continuo.		
4.1.2	A origen: 2,000 Meses anteriores: Mes actual: 2,000	166,92	333,84 333,84
	Ud V02. COCINA-TERRAZA. Carpintería exterior de dimensiones totales 210x200 cm, en madera de pino melis para barnizar, con fijo y puerta practicable de una hoja de 90x200 cm, con persiana de madera de pino melis para barnizar con cinta y recogedor. Incluso doble acristalamiento tipo Climalit, 6/10/4, con calzos y sellado continuo.		
4.1.3	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	361,50	361,50 361,50
	Ud V03. SALON TERRAZA Carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para fijo de una hoja de 210x200 cm. Con persiana de madera de pino melis para barnizar con cinta y recogedor. Incluso doble acristalamiento tipo Climalit, 6/10/4, con calzos y sellado continuo.		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	298,42	298,42 298,42
	Total presupuesto parcial nº3: Meses anteriores: Mes actual:		36.467,54 36.467,54 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
4.1.4	Ud V04. DORMITORIO PPAL 1. Carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, dimensiones totales 210x140cm, con fijo y ventana practicable de una hoja de 90x140 cm, con persiana de madera de pino melis para barnizar con cinta y recogedor. Incluso doble acristalamiento tipo Climalit, 6/10/4, con calzos y sellado continuo.		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	241,78	241,78 241,78
4.1.5	Ud V05. DORMITORIO PPAL y DORMITORIO. Carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para ventana oscilobatiente de una hoja de 85x140 cm, con persiana de madera de pino melis para barnizar con cinta y recogedor. Incluso doble acristalamiento tipo Climalit, 6/10/4, con calzos y sellado continuo.		
	A origen: 2,000 Meses anteriores: Mes actual: 2,000	155,35	310,70 310,70
4.1.6	Ud V06. VESTIDOR. Carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para fijo de una hoja de 85x140 cm. con persiana de madera de pino melis para barnizar con cinta y recogedor. Incluso doble acristalamiento tipo Climalit, 6/10/4, con calzos y sellado continuo.		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	93,83	93,83 93,83
4.1.7	Ud V07. BAÑO. Carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para ventana oscilobatiente de una hoja de 65x60 cm, con persiana de madera de pino melis para barnizar con cinta y recogedor. Incluso doble acristalamiento tipo Climalit, 6/10/4, con calzos y sellado continuo.		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	116,47	116,47 116,47
4.1.8	m² Cerramiento de chapa perforada de acero galvanizado con cuadrados de 50x50mm e integrado con puertas tipo P03, en armario de instalaciones, acabado lacado en color a elegir de la carta RAL.		
	A origen: 8,500 Meses anteriores: Mes actual: 8,500	18,51	157,34 157,34
4.2 Defensas de exteriores			
4.2.1	Ud Contraventana de tablas, tipo "Z", exterior, de madera de pino melis para barnizar, con dos hojas de tablas machihembradas dimensiones según huecos y según memoria gráfica de carpintería, de tipo partida para permitir su apertura adosada al muro.		
	A origen: 8,000 Meses anteriores: Mes actual: 8,000	125,39	1.003,12 1.003,12

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
4.2.2	m2 Mosquitera fija desmontable d'1,2 a 1,7 m d'amplària i 1,7 a 2,2 m d'alçària, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques		
	A origen: 2,910 Meses anteriores: Mes actual: 2,910	10,21	29,71 29,71
4.2.3	m2 Mosquitera fija d'1,2 a 1,7 m d'amplària i 1,7 a 2,2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques		
	A origen: 11,608 Meses anteriores: Mes actual: 11,608	11,35	131,75 131,75
	4.3 Remates de exteriores		
4.3.1	m Impermeabilización de alféizar mediante geomembranas, tipo monocapa, con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, de 30 cm de ancho, adherida al soporte con adhesivo preparada para recibir directamente sobre ella el vierteaguas (no incluido en este precio).		
	A origen: 9,600 Meses anteriores: Mes actual: 9,600	3,31	31,78 31,78
4.3.2	m Vierteaguas de hormigón polímero de color ARENISCA de superficie pulida, plano de 34x2,5 cm y de longitud máxima 260 - Referencia ULMA - RECTO-L.		
	A origen: 1,188 Meses anteriores: Mes actual: 1,188	10,10	12,00 12,00
	Total presupuesto parcial nº4: Meses anteriores: Mes actual:		3.122,24 0,00 3.122,24
Presupuesto parcial nº	5 Particiones		
	5.1 Armarios		
5.1.1	Ud Armario prefabricado para empotrar de cuatro hojas abatibles, de 250x240x60 cm de tablero melamínico.		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	173,14	173,14 173,14
5.1.2	Ud Armario prefabricado para empotrar de tres hojas abatibles, de 250x160x60 cm de tablero melamínico.		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	138,25	138,25 138,25
	5.3 Tabiques		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
5.3.1	<p><i>m² División interior realizada con soporte autoportante a base de listones de madera, revestido en ambas caras, con tablero OSB-18mm en su cara interior alicatado hasta zona de salpicadura y el resto pintura a la cal (no incluida en este precio) y en su cara exterior, con malla de cañizo fino, sirviendo de soporte del revoco final realizado con capa de acabado 3mm de mortero de arcilla y pintura natural (revoco no inc.)</i></p>		
	<p>A origen: 32,775 Meses anteriores: Mes actual: 32,775</p>	35,00	1.147,13
5.4.1	<p>5.4 Ayudas Ud Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para infraestructura de telecomunicaciones.</p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p>	0,48	0,48
5.4.2	<p>Ud Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, contador individual, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p>	1,17	1,17
5.4.3	<p>Ud Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de iluminación.</p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p>	0,06	0,06
5.4.4	<p>Ud Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de evacuación de aguas.</p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p>	0,68	0,68
5.4.5	<p>Ud Recibido de plato de ducha de cualquier medida.</p>		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
5.4.6	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p> <p>Ud Colocación y fijación de carpintería exterior de entre 2 y 4 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5.</p>	16,62	16,62 16,62
5.4.7	<p style="text-align: right;">A origen: 7,000 Meses anteriores: Mes actual: 7,000</p> <p>Ud Colocación y fijación de carpintería exterior de hasta 2 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5.</p>	15,99	111,93 111,93
5.4.8	<p style="text-align: right;">A origen: 3,000 Meses anteriores: Mes actual: 3,000</p> <p>Ud Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de protección contra incendios.</p>	11,36	34,08 34,08
Presupuesto parcial nº	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p> <p style="text-align: right;">Total presupuesto parcial nº5: Meses anteriores: Mes actual:</p>	0,12	0,12 0,12 1.623,66 0,00 1.623,66
	<p>6 Instalaciones</p> <p>6.1 Infraestructura de telecomunicaciones y Audiovisuales</p>		
6.1.1	<p>m Canalización externa enterrada formada por 3 tubos de polietileno de 63 mm de diámetro, en edificación de hasta 4 PAU.</p>		
6.1.2	<p style="text-align: right;">A origen: 5,000 Meses anteriores: Mes actual: 5,000</p> <p>m Canalización de enlace superior empotrada formada por 2 tubos de polipropileno flexible, corrugados de 40 mm de diámetro, para vivienda unifamiliar.</p>	5,46	27,30 27,30
6.1.3	<p style="text-align: right;">A origen: 3,000 Meses anteriores: Mes actual: 3,000</p> <p>m Canalización secundaria empotrada en tramo comunitario, formada por 4 tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 32 mm de diámetro, en edificación de hasta 3 PAU.</p>	2,11	6,33 6,33
6.1.4	<p style="text-align: right;">A origen: 10,000 Meses anteriores: Mes actual: 10,000</p> <p>Ud Registro de terminación de red, formado por caja de plástico para empotrar en tabique y disposición del equipamiento principalmente en vertical.</p>	2,29	22,90 22,90

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.2.1	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p>	15,40	15,40
	<p>6.2 Calefacción, climatización y A.C.S. Ud Chimenea - Cocina a leña, modelo de referencia Vispa "ARCE", potencia térmica nominal 5,5 kW, rendimiento 74,5%, volumen de calefacción, calculado con un requisito de 40 W/m³, 135 m³, revestimiento de acero color antracita, ventilación por convección natural.</p>		15,40
6.2.2	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p> <p>PA Sistema de solar termica totalmente instalado y en funcionamiento compuesta por: 1 Captador solar térmico de alto rendimiento CHROMAGEN PA-D 1090x1900mm, incluyendo racores de unión y accesorios 1 Conjunto de válvulas, purgador, vaina y accesorios para 1 captador o fila de captadores 1 Estructura de acero galvanizado o aluminio para 1 captador 45º 1 Grupo hidraulico solar de 1 vía compuesto por bomba circuladora, termómetros, caudalímetro, válvulas, manómetro, válvula de seguridad, llenado/vaciado y accesorios 1 Vaso de expansión solar 18 litros, soportación y accesorios 1 Centralita de control solar RESOL 4E/1S + sondas 1 Interacumulador vitrificado 150 litros mural, incluso válvulas y accesorios 1 Grupo de seguridad para ACS compuesto por vaso de expansión de 8 litros, válvula de seguridad y accesorios 10 Interconexión entre captador/es y acumulador/es realizada con tubería de cobre rígido, accesorios, aislamiento, soportación y anclaje</p>	255,54	255,54
6.2.3	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	885,04	885,04
	<p>Ud Suministro e instalación de calentador instantáneo a gas butano y propano, para el servicio de A.C.S., mural vertical, para uso exterior, cámara de combustión abierta y tiro natural, encendido electrónico a pilas, sin llama piloto, 6 l/min, 9,4 kW, dimensiones 610x270x190 mm, modelo W 135-9 KV1 B "JUNKERS", con control de llama por sonda de ionización, sin incluir el conducto para evacuación de los productos de la combustión que enlaza el calentador con la chimenea. Incluso soporte y anclajes de fijación a paramento vertical, llave de corte de esfera, latiguillos flexibles. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. 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.</p>		885,04
	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	130,91	130,91

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.3.1	6.3 Eléctricas Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 56 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm².		
6.3.2	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p> Ud Red eléctrica de distribución interior de una vivienda unifamiliar con electrificación básica, con las siguientes estancias: acceso, pasillo, escalera, comedor, dormitorio doble, dormitorio sencillo, baño, cocina, galería, terraza, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector: C1, C2, C3, C4, C5, mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco). Ubicada en la capa de enchado bajo la solera.	100,88	100,88 100,88 0,00
6.3.3	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 1,000</p> PA Sistema solar fotovoltaico completo totalmente instalado y en funcionamiento compuesto por: 5 Módulos solar fotovoltaico policristalino 235Wp 5 Estructuras de acero galvanizado de 200 a 250Wp, incluso anclaje (no incluye lastrado) 2 Maximizador solar EPSOLAR 30A 12 Vaso acumulador estacionario 6 OPZs 600 (900Ah C100) 1 Inversor/cargador de onda sinusoidal pura TBS PSC1800 (1800VA-24V-35A) 1 Cableado y protecciones	541,27	541,27 541,27
	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 1,000</p> 6.4 Fontanería	2.438,67	2.438,67 2.438,67

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.1	<p>Ud <i>Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 33,88 m de longitud, 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=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado 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 cuadrillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</i></p> <p><i>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. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero de cemento. Enfoscado y bruñido con mortero del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.</i></p> <p><i>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</i></p> <p><i>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</i></p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	887,77	887,77 887,77 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.2	<p>Ud Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 0,54 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado 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. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. 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.</p>		
6.4.3	<p>Ud Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. 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.</p>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>0,88 0,88 0,00</p>
6.4.4	<p>m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. 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.</p>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>34,84 34,84 0,00</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.5	<p style="text-align: right;">A origen: 14,440 Meses anteriores: Mes actual: 14,440</p> <p>m <i>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. 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.</i></p>	0,93	13,43 13,43
6.4.6	<p style="text-align: right;">A origen: 55,550 Meses anteriores: Mes actual: 55,550</p> <p>Ud <i>Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 3/4" 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.</i></p>	1,15	63,88 63,88
6.4.7	<p style="text-align: right;">A origen: 8,000 Meses anteriores: Mes actual: 8,000</p> <p>Ud <i>Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 3/4" 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.</i></p>	5,41	43,28 43,28
6.4.8	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p> <p>Ud <i>Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.</i></p> <p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p>	5,37 136,12	5,37 5,37 136,12 136,12

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.9	Ud <i>Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.</i>		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	94,92	94,92
6.4.10	Ud <i>Instalación interior de fontanería para galería con dotación para: lavadero, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.</i>		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	99,25	99,25
6.4.11	m <i>Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. 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.</i>		
	A origen: 3,570 Meses anteriores: Mes actual: 3,570	1,36	4,86
6.4.12	m <i>Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. 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.</i>		
	A origen: 4,680 Meses anteriores: Mes actual: 4,680	1,57	7,35
			7,35

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.13	<p><i>m</i> Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.</p> <p><i>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</i></p> <p><i>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</i></p>		
	<p>A origen: 2,150</p> <p>Meses anteriores:</p> <p>Mes actual: 2,150</p>	6,23	13,39
6.4.14	<p><i>m</i> Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.</p> <p><i>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</i></p> <p><i>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</i></p>		
	<p>A origen: 15,760</p> <p>Meses anteriores:</p> <p>Mes actual: 15,760</p>	6,71	105,75
6.4.15	<p><i>Ud</i> Grifo de latón cromado para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 1/2" de diámetro.</p>		
	<p>A origen: 1,000</p> <p>Meses anteriores:</p> <p>Mes actual: 1,000</p>	4,03	4,03
	<p>6.5 Evacuación de aguas</p>		
6.5.1	<p><i>m</i> Bajante circular de acero prelacado, de Ø 80 mm.</p>		
	<p>A origen: 3,250</p> <p>Meses anteriores:</p> <p>Mes actual: 3,250</p>	4,20	13,65
6.5.2	<p><i>m</i> Colector enterrado de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², hasta 125 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.</p>		
	<p>A origen: 23,400</p>	5,37	125,66

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.5.3	<p>Meses anteriores: 23,400 Mes actual: 0,000</p> <p>Ud Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de polipropileno para la red de desagües.</p>		<p>125,66 0,00</p>
6.5.4	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p> <p>Ud Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, realizada con tubo de polipropileno para la red de desagües.</p>	70,71	<p>70,71 70,71</p>
6.6.1	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p> <p>6.6 Ventilación</p> <p>Ud Suministro y montaje de aireador de admisión, de aluminio lacado en color a elegir de la carta RAL, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, con abertura de 800x12 mm, aislamiento acústico de 39 dBA y filtro antipolución, para colocar en posición horizontal encima de la carpintería exterior de aluminio o PVC, hasta 80 mm de profundidad, para ventilación mecánica. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Fijación del aireador encima de la carpintería. 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>	15,83	<p>15,83 15,83</p>
6.6.2	<p>A origen: 8,000 Meses anteriores: Mes actual: 8,000</p> <p>Ud Suministro y montaje de rejilla para tránsito de aire de aluminio lacado en color a elegir de la carta RAL, con marco telescópico y aletas en forma de "V", caudal máximo 35 l/s, de 200x100 mm, para colocar en la parte inferior de la puerta de paso interior, de 30 a 55 mm de espesor, fijada mediante tornillos, para ventilación mecánica. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Fijación de la rejilla en la hoja de la puerta de paso. 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>	15,17	<p>121,36 121,36</p>
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p>	8,12	<p>8,12 8,12</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.6.3	<p>Ud Suministro y montaje de boca de extracción, autorregulable, caudal 25 l/s, aislamiento acústico de 56 dBA formada por rejilla, color blanco, rectangular 225 x 75 mm, para colocar en paredes, para ventilación mecánica. Incluso fijación al conducto de extracción y accesorios de montaje. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Fijación del elemento al conducto de extracción. 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>		
6.6.4	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: Mes actual: 2,000</p> <p>Ud Ventilador helicoidal de bajo nivel sonoro, modelo Silentub-100 "S&P". Se instala dentro del muro en cajonado y sellado perimetralmente, conectado a circuito eléctrico independiente para permitir su programación.</p>	5,45	10,90 10,90
6.6.5	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: Mes actual: 2,000</p> <p>Ud Suministro e instalación en el interior de la campana de extractor de cocina, de dimensiones 218x127x304 mm, velocidad 2250 r.p.m., caudal de descarga libre 250 m³/h. 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.</p>	11,88	23,76 23,76
6.6.6	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p> <p>Ud Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión) de aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior, para ventilación de cocinas. Incluso p/p de elementos de anclaje y sujeción. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Fijación y colocación mediante elementos de anclaje. 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>	23,39	23,39 23,39
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p>	52,29	52,29 52,29

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.6.7	<p><i>m</i> Suministro y colocación de conducto circular para instalación de ventilación formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones, accesorios y piezas especiales, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
6.6.8	<p><i>m</i> Suministro y colocación de conducto circular para instalación de ventilación formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones, accesorios y piezas especiales, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 2,78 Mes actual: 1,000</p>	<p>2,78 2,78</p>
Presupuesto parcial nº	<p>7 Cubiertas 7.1 Inclinadas</p> <p><i>m²</i> Suministro y colocación de doble tablero OSB 3 de 18mm de espesor como panel de arriostramiento en parte superior del entrevigado, preparado para recibir la lámina impermeable de cubierta.</p>	<p>A origen: 1,500 Meses anteriores: 3,88 Mes actual: 1,500</p> <p>Total presupuesto parcial nº6: Meses anteriores: 2.165,98 Mes actual: 4.247,65</p>	<p>5,82 5,82 6.413,63 2.165,98 4.247,65</p>
7.1.1			

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
7.1.2	<p>A origen: 158,248 Meses anteriores: 158,248 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Suministro y colocación de tablero OSB 3 de 10mm de espesor como panel volado 50cm desde muro terminado, en las fachadas que no cuentan con alero.</p>	18,00	2.848,46 2.848,46 0,00
7.1.3	<p>A origen: 66,875 Meses anteriores: 66,875 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Insuflado de celulosa en el entrevigado, con una densidad de 45kg/m3, con un canto de 20cm de espesor.</p>	11,00	735,63 735,63 0,00
7.1.4	<p>A origen: 78,278 Meses anteriores: 78,278 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Cubierta inclinada ajardinada de 10% de pendiente, sobre estructura de cubierta, membrana impermeabilizante compuesta por etileno propileno dieno monómero EPDM, de 1,2mm de espesor, geotextil retenedor de polipropileno multicolor (manta retenedora) y geotextil de polipropileno de 160grs (antiraice), totalmente acabado y preparado para recibir la tierra vegetal de 5 cm de espesor. no incluida en este precio. Incremento en la medición del 20% en concepto de solapes y encuentros especiales. Con capa de grava perimetral, sin incluir accesorios de evacuación como tubo dren, gárgolas, bajantes,etc.</p>	20,00	1.565,56 1.565,56 0,00
7.1.5	<p>A origen: 158,248 Meses anteriores: 158,248 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Tablero de fibra de madera, de 30mm de espesor, atornillados al intereje del entrevigado, cada 20 cm, con tornillos pavatex de 3,9 x 30 fosfatados, de cabeza troncocónica con rosca. Unión entre paneles resuelta mediante encintado de estanqueidad, con un incremento del 20% en la medición en concepto de cortes y remates, acabado y preparado para ser aplicar pintura (no incluido en este precio).</p>	26,00	4.114,45 4.114,45 0,00
7.1.6	<p>A origen: 78,278 Meses anteriores: 78,278 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Cubierta inclinada de chapa de acero prelacado color gris azulado oscuro de 0,8 mm de espesor, con una pendiente del 30%.</p>	20,00	1.565,56 1.565,56 0,00
7.2.1	<p>A origen: 24,640 Meses anteriores: 24,640 Mes actual: 0,000</p> <p>7.2 Remates</p> <p>Ud Encuentro de faldón de tejado con chimeneas o conductos de ventilación mediante banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, formando doble babero, fijada con perfil de acero inoxidable.</p>	6,90	170,02 170,02 0,00
	<p>A origen: 3,000</p>	58,55	175,65

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
7.2.2	Meses anteriores: 3,000 Mes actual: 0,000		175,65 0,00
	m Alero con grava en la parte superior a modo de sumidero lineal y conectado con las bajantes pluviales.		
7.2.3	A origen: 14,000 Meses anteriores: 14,000 Mes actual: 0,000	20,94	293,16 293,16 0,00
	m Remate perimetral con grava en cubierta.		
	A origen: 40,000 Meses anteriores: 40,000 Mes actual: 0,000	20,94	837,60 837,60 0,00
Presupuesto parcial nº	Total presupuesto parcial nº7: Meses anteriores: 12.306,09 Mes actual: 0,00		12.306,09 12.306,09 0,00
	8 Revestimientos		
8.1.1	8.1 Alicatados		
	m² Alicatado con gres esmaltado 1/0/H/-, 20x30 cm, 15 €/m², colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1 gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de acero inoxidable, alicatado hasta zona de salpicadura y el resto pintura a la cal.		
8.2.1	A origen: 19,640 Meses anteriores: 19,640 Mes actual: 19,640	35,00	687,40 687,40 687,40
	8.2 Conglomerados tradicionales		
	m² Revocos en los paramentos exteriores a base de morteros de arcilla BASE+FIBRA 30mm, con una parte de cal hidráulica natural el tigre NHL-3,5 por cada 5 partes de mortero de arcilla y acabado con 5mm de mortero de cal aérea en pasta.		
8.2.2	A origen: 141,931 Meses anteriores: 141,931 Mes actual: 0,000	28,00	3.974,07 3.974,07 0,00
	m² Revocos en los paramentos de interior a base de morteros de arcilla (BASE+FIBRA 30mm + ACABADO 3mm), rematado con fijador FT-ecoclay-XT- 13 o pintura a la arcilla (colores sin definir).		
8.3.1	A origen: 125,401 Meses anteriores: 125,401 Mes actual: 0,000	28,00	3.511,23 3.511,23 0,00
	8.3 Pinturas en paramentos interiores		
	m² Pintura a la arcilla aplicada en la cara interior de la cubierta, sobre soporte de tablero tipo fermacell(colores sin definir).		
	A origen: 78,278	8,00	626,22

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
8.4.1	<p>Meses anteriores: 78,278 Mes actual: 0,000</p> <p>8.4 Suelos y pavimentos</p> <p><i>m² Suelo técnico continuo de placas de OSB, de 1200x600 mm y 18 mm de espesor, apoyadas sobre muretes de bloque de hormigón 40x20x20 según proyecto, preparado para recibir el pavimento laminado (no incluido en este precio). Sin incluir formación de escaleras para su acceso.</i></p>		<p>626,22 0,00</p>
Presupuesto parcial nº	<p>A origen: 38,380 Meses anteriores: 9,595 Mes actual: 28,785</p> <p>Total presupuesto parcial nº8: Meses anteriores: 8.447,35 Mes actual: 1.694,87</p> <p>10 Urbanización interior de la parcela</p> <p>10.1 Pavimentos exteriores</p>	35,00	<p>1.343,30 335,83 1.007,47 10.142,22 8.447,35 1.694,87</p>
10.1.1	<p><i>m² Solado de baldosas cerámicas de gres rústico 2/0-/E, de 20x20 cm, 8 €/m², para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</i></p>		
10.1.2	<p>A origen: 98,790 Meses anteriores: 98,790 Mes actual: 0,000</p> <p><i>m² Pavimento terrizo peatonal, de 15 cm de espesor, realizado con grava caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora.</i></p>	8,62	<p>851,57 851,57 0,00</p>
10.2.1	<p>A origen: 42,340 Meses anteriores: 42,340 Mes actual: 0,000</p> <p>10.2 Tratamiento aguas residuales</p> <p><i>PA Sistema de depuración de oxidación total mod. Ecofamily para tratar aguas residuales procedentes de hasta 5 personas, compuesto por: Un tanque depurador de oxidación total MOD EV15800FA con capacidad para 1500L, diámetro 118cm y altura 160cm, y Un tanque de inspección y toma de muestras MOD EV100ITM con capacidad para 100L, diámetro 50 cm, y altura 64 cm. Se incluye, los componentes, transporte del sistema, sistema de extracción de fangos AIR LIFt, cuadro eléctrico correspondiente, manuales, Homologación y certificado CE del equipo, instalación del sistema y conexiones.</i></p>	1,87	<p>79,18 79,18 0,00</p>
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p> <p>Total presupuesto parcial nº10:</p>	520,43	<p>520,43 520,43 0,00 1.451,18</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
	Meses anteriores: Mes actual:		1.451,18 0,00

Resumen Relación valorada N° 4

MES DE MAYO DE 2015

	Meses Anteriores	Mes Actual	Hasta la Fecha
1. Acondicionamiento del terreno	1.669,41		1.669,41
2. Cimentaciones	4.556,26		4.556,26
3. Estructuras	36.467,54		36.467,54
4. Fachadas		3.122,24	3.122,24
5. Particiones		1.623,66	1.623,66
6. Instalaciones	2.165,98	4.247,65	6.413,63
7. Cubiertas	12.306,09		12.306,09
8. Revestimientos	8.447,35	1.694,87	10.142,22
10. Urbanización interior de la parcela	1.451,18		1.451,18
Total	67.063,81	10.688,42	77.752,23

5. MES DE JUNIO

Designación de las obras: Vivienda Unifamiliar en Chiva (Casa de paneles prefabricados de paja)

Contratista: Adrià Llorens i Alcaide
CIF/NIF:

Fechas Licitación: 01-12-2014
De Comienzo: 25-02-2015
Terminación: 08-06-2015

Coef. adjudicación: 1

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
Presupuesto parcial nº	1 Acondicionamiento del terreno		
	1.1 Movimiento de tierras en edificación		
1.1.1	m² Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.		
	A origen: 246,000	0,24	59,04
	Meses anteriores: 246,000		59,04
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.2	m³ Excavación en pozos para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 0,730	7,01	5,12
	Meses anteriores: 0,730		5,12
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.3	m³ Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 17,190	7,59	130,47
	Meses anteriores: 17,190		130,47
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.4	m³ Excavación en zanjas para instalaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 8,604	6,67	57,39
	Meses anteriores: 8,604		57,39
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.5	m³ Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.		
	A origen: 6,020	2,13	12,82
	Meses anteriores: 6,020		12,82
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.6	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
1.1.7	A origen: 35,604 Meses anteriores: 35,604 Mes actual: 0,000	23,00	818,89 818,89 0,00
	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		
1.1.8	A origen: 19,121 Meses anteriores: 19,121 Mes actual: 0,000	25,00	478,03 478,03 0,00
	m³ Transporte de tierras dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 12 t.		
1.2.1	A origen: 17,920 Meses anteriores: 17,920 Mes actual: 0,000	0,28	5,02 5,02 0,00
	1.2 Red de saneamiento horizontal		
	Ud Arqueta de paso, prefabricada de polipropileno, registrable, de dimensiones interiores 30x30x30 cm.		
1.2.2	A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000	20,47	40,94 40,94 0,00
	Ud Conexión de la acometida del edificio		
1.2.3	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	55,67	55,67 55,67 0,00
	Ud Sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm.		
Presupuesto parcial nº	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	6,02	6,02 6,02 0,00
	Total presupuesto parcial nº1:		
	Meses anteriores: 1.669,41 Mes actual: 0,00		
2.1	2 Cimentaciones		
	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20mm y 10cm de espesor, en la base de cimentación, vertido desde balde, transportado y puesto en obra según EHE-08, y DB SE-C del CTE.		
	A origen: 43,623 Meses anteriores: 43,623 Mes actual: 0,000	20,00	872,46 872,46 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
2.2	<p><i>m³ Hormigón armado HA-25/B/20/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas corridas y aisladas de cimentación, vertido mediante balde, con una cuantía media de acero B 500 SD de 70 kg/m³, suministrado en jaulas y colocado en obra, según EHE-08 y DB SE-C del CTE. Incluso ayudas de albañilería en la ejecución de otros trabajos paralelos, como saneamiento, electricidad,etc.</i></p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 15,290 Meses anteriores: 15,290 Mes actual: 0,000</p>	220,00	3.363,80 3.363,80 0,00
2.3	<p><i>Ud Soporte cuadrado de 30x30cm de sección, con hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con una cuantía de acero B500S de 50 kg/m³ (equivalente a 8 kg/m), de altura de 0,80 m y encofrado metálico, con acabado para revestir , incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08. Incluso colocación y nivelación de placa de anclaje con acero S-275-JR para arranque de un pilar de madera no incluido en este precio, de 300x300x10mm con pletina de 500x200x10mm, con cuatro pernos de anclaje sin garrota, de Ø 10mm y L=30cm, y 3 tornillos perpendiculares a la pletina, de (Ø 10mm (de características desconocidas)</i></p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000</p>	160,00	320,00 320,00 0,00
Presupuesto parcial nº	<p style="text-align: right;">Total presupuesto parcial nº2: Meses anteriores: Mes actual:</p>		4.556,26 4.556,26 0,00
	<p>3 Estructuras 3.1 Maderas</p>		
3.1.1	<p><i>m³ Escuadría de madera laminada de sección constante, dimensiones de 0,16x0,16cm y 0.18x0,18cm y longitud hasta 4 metros, clase resistente GL24h según UNE-EN 1194 y protección media frente los agentes bióticos. Apoyo realizado con capitel rectangular totalmente ejecutado tornillería de carpintería de armar,20% en concepto de mermas, cuñas y cortes.</i></p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 0,205 Meses anteriores: 0,205 Mes actual: 0,000</p>	1.580,00	323,90 323,90 0,00
3.1.2	<p><i>Ud Angulares para unión caja de 100 Ud, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304, colocados en obra.</i></p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	2,01	2,01 2,01 0,00
3.1.3	<p><i>Ud Conexiones metálicas de unión y apoyo caja de 100 Ud, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304 de cabeza cilíndrica Ø8,5 longitud 250, colocados en obra.</i></p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000</p>	2,01	4,02 4,02 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.1.4	<p>Ud <i>Pieza de acero S275JR, para apoyo del extremo de vigueta de madera en la zona del paellero, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 12 mm de diámetro.</i></p>		
	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000</p>	22,30	44,60 44,60 0,00
3.1.5	<p>m³ <i>Escuadría de madera laminada de sección constante, clase resistente GL24h. Incluido un incremento del 20% en concepto de mermas, material auxiliar, cuñas, trabajos de carpintería de armar y uniones.</i></p>		
	<p>A origen: 0,766 Meses anteriores: 0,766 Mes actual: 0,000</p>	1.680,00	1.286,88 1.286,88 0,00
3.1.6	<p>m³ <i>Correa de madera de escuadría de madera laminada de sección constante, dimensiones según plano, clase resistente GL24h. Incluso preparación de uniones, replanteo previo, montaje de cada pieza, medios de elevación carga y descarga, tornillería de carpintería de armar, 20% en concepto de mermas, cuñas y cortes.</i></p>		
	<p>A origen: 4,580 Meses anteriores: 4,580 Mes actual: 0,000</p>	1.480,00	6.778,40 6.778,40 0,00
3.1.7	<p>m³ <i>Escuadría de madera laminada de sección constante, clase resistente GL24h. Incluido un incremento del 15% en concepto de mermas, material auxiliar, cuñas, trabajos de carpintería de armar y uniones.</i></p>		
	<p>A origen: 0,432 Meses anteriores: 0,432 Mes actual: 0,000</p>	1.480,00	639,36 639,36 0,00
3.2.1	<p>3.2 Fábricas m² <i>Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</i></p>		
	<p>A origen: 27,720 Meses anteriores: 27,720 Mes actual: 0,000</p>	65,00	1.801,80 1.801,80 0,00
3.2.2	<p>m² <i>Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</i></p>		
	<p>A origen: 27,720</p>	65,00	1.801,80

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.2.3	<p>Meses anteriores: 27,720 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Relleno de cámara interior entre hiladas del bloque prefabricado de hormigón, en su base con 5cm de grava lavada, y colocación en la cara interior de tablero rígido de poliestireno extruido de 8cm de espesor.</p>		<p>1.801,80 0,00</p>
3.2.4	<p>A origen: 27,720 Meses anteriores: 27,720 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</p>	25,00	<p>693,00 693,00 0,00</p>
3.2.5	<p>A origen: 11,931 Meses anteriores: 11,931 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Aislamiento reflexivo</p>	65,00	<p>775,52 775,52 0,00</p>
3.2.6	<p>A origen: 13,000 Meses anteriores: 13,000 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Muro de carga, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento M-7,5, con armadura vertical y de tendel s/ planos de estructura.</p> <p>Incluso refuerzos en esquinas y en intersecciones, con armadura vertical anclada a cimentación hasta el zuncho de coronación.</p>	2,27	<p>29,51 29,51 0,00</p>
3.3.1	<p>A origen: 37,890 Meses anteriores: 37,890 Mes actual: 0,000</p> <p>3.3 Hormigón armado</p> <p>m² Solera de hormigón HM-15/B/20/I de 15cm de espesor, fabricado en central, con fibras de polipropileno, vertido mediante cubilote, realizada sobre capa base compactada previamente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, previa colocación de lámina impermeable flexible de PVC entre la zahorra y el aislamiento a modo de barrera impermeable. Incluye suministro y colocación de doble panel rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor cada uno a modo de rotura de puente térmico.</p>	8,70	<p>329,64 329,64 0,00</p>
	<p>A origen: 79,120 Meses anteriores: 79,120 Mes actual: 0,000</p>	44,00	<p>3.481,28 3.481,28 0,00</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.3.2	<p><i>m² Solera de hormigón HM-15/B/20/I de 15cm de espesor, fabricado en central, con fibras de polipropileno, vertido mediante cubilote, realizada sobre capa base compactada previamente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, previa colocación de lámina impermeable flexible de PVC entre la zahorra y el aislamiento a modo de barrera impermeable. Incluye suministro y colocación de doble panel rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor cada uno a modo de rotura de puente térmico.</i></p>		
3.3.3	<p><i>Ud Elemento de transición pilar de madera - enano de cimentación, según detalle constructivo. Compuesto por base de acero S275JR, formada por placa de anclaje de 200x200x15 mm de espesor de la que sale una pletina de 160x250x10 mm de espesor con 2 perforaciones de Ø18 mm, a modo de pasatornillos, para ser insertada en el pilar de madera. Con tratamiento inoxidable.</i></p>	<p>A origen: 119,505 Meses anteriores: 119,505 Mes actual: 0,000</p>	<p>16,00 1.912,08 1.912,08 0,00</p>
3.4.1	<p><i>3.4 Prefabricado</i></p> <p><i>ml Arranque de cerramiento formado por un zuncho de escalera realizado mediante largueros y travesaños de madera con secciones 45x95mm, con calidad estructural C-22. Zuncho de 40cm de anchura, y 60cm de intereje entre travesaños.-Cámara rellena con tablero rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor, conductividad térmica 0,034 W/mK.Finalmente, tablero fibra de madera de 8mm de espesor y 40cm de anchura, fijado mecánicamente al zuncho, y preparado para recibir el módulo prefabricado. Se tendrá una capa homogénea y resistente sobre la que fijar el zuncho, no incluida en este precio.</i></p>	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>0,31 0,62 0,62 0,00</p>
3.4.2	<p><i>m² Cerramiento de fachada formado por un sistema estructural de montantes, travesaños y listones de madera aserrada calidad estructural C-22, pino laricio y silvestre de Cuenca, arriostrados mediante tablero de madera aserrada de e=2cm, colocado cada dos hiladas de balas de fibras vegetales con densidad >110kg/m3, de 40cm de espesor y tablero marino de e=1cm en el arranque y cierre del módulo. Montaje y unión de los módulos en obra mediante tornillería estructural. Altura fijada en 2,85m para la medición, siendo la media entre altura mayor:3,39m y altura menor:2,34m y un 20% más de medición en concepto de medios auxiliares y montaje en obra.</i></p>	<p>A origen: 48,000 Meses anteriores: 48,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>38,00 1.824,00 1.824,00 0,00</p>
3.4.3	<p><i>m Tratamiento de las juntas verticales y horizontales entre paneles con tablero de fibras de 180 mm de ancho y cinta adhesiva para estanqueidad</i></p>	<p>A origen: 136,517 Meses anteriores: 136,517 Mes actual: 0,000</p>	<p>95,00 12.969,12 12.969,12 0,00</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.4.4	<p>A origen: 600,000 Meses anteriores: 600,000 Mes actual: 0,000</p> <p>m³ Relleno de cámara con celulosa insuflada con 48kg/m³ de densidad, conductividad térmica 0,035 W/mK y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1 a 2 ?.</p>	0,31	186,00 186,00 0,00
	<p>A origen: 5,760 Meses anteriores: 5,760 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Colocación de tablero rígido de aislamiento en ambas caras, interior y exterior, de e=8mm, con valor de resistencia de difusión con valor 5 y conductividad térmica 0,040 W/m2K, con un incremento del 20% en la medición en concepto de cortes y remates, totalmente montado y preparado para ser revocado.</p>	160,00	921,60 921,60 0,00
Presupuesto parcial nº	<p>A origen: 28,800 Meses anteriores: 28,800 Mes actual: 0,000</p> <p>Total presupuesto parcial nº3: Meses anteriores: 36.467,54 Mes actual: 0,00</p> <p>4 Fachadas</p> <p>4.1 Carpintería exterior</p>	23,00	662,40 662,40 0,00 36.467,54 36.467,54 0,00
	<p>4.1.1 Ud V01. COCINA. Carpintería exterior de dimensiones totales 105x70 cm, en madera de pino melis para barnizar, con fijo y ventana oscilobatiente de una hoja de 80x70 cm, con persiana de madera de pino melis para barnizar con cinta y recogedor. Incluso doble acristalamiento tipo Climalit, 6/10/4, con calzos y sellado continuo.</p>		
4.1.2	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000</p> <p>Ud V02. COCINA-TERRAZA. Carpintería exterior de dimensiones totales 210x200 cm, en madera de pino melis para barnizar, con fijo y puerta practicable de una hoja de 90x200 cm, con persiana de madera de pino melis para barnizar con cinta y recogedor. Incluso doble acristalamiento tipo Climalit, 6/10/4, con calzos y sellado continuo.</p>	166,92	333,84 333,84 0,00
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p> <p>Ud V03. SALON TERRAZA Carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para fijo de una hoja de 210x200 cm. Con persiana de madera de pino melis para barnizar con cinta y recogedor. Incluso doble acristalamiento tipo Climalit, 6/10/4, con calzos y sellado continuo.</p>	361,50	361,50 361,50 0,00
4.1.3	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	298,42	298,42 298,42 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
4.1.4	Ud V04. DORMITORIO PPAL 1. Carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, dimensiones totales 210x140cm, con fijo y ventana practicable de una hoja de 90x140 cm, con persiana de madera de pino melis para barnizar con cinta y recogedor. Incluso doble acristalamiento tipo Climalit, 6/10/4, con calzos y sellado continuo.		
4.1.5	Ud V05. DORMITORIO PPAL y DORMITORIO. Carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para ventana oscilobatiente de una hoja de 85x140 cm, con persiana de madera de pino melis para barnizar con cinta y recogedor. Incluso doble acristalamiento tipo Climalit, 6/10/4, con calzos y sellado continuo.		
4.1.6	Ud V06. VESTIDOR. Carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para fijo de una hoja de 85x140 cm.con persiana de madera de pino melis para barnizar con cinta y recogedor. Incluso doble acristalamiento tipo Climalit, 6/10/4, con calzos y sellado continuo.		
4.1.7	Ud V07. BAÑO. Carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para ventana oscilobatiente de una hoja de 65x60 cm, con persiana de madera de pino melis para barnizar con cinta y recogedor. Incluso doble acristalamiento tipo Climalit, 6/10/4, con calzos y sellado continuo.		
4.1.8	m² Cerramiento de chapa perforada de acero galvanizado con cuadrados de 50x50mm e integrado con puertas tipo P03, en armario de instalaciones, acabado lacado en color a elegir de la carta RAL.		
4.2.1	Ud 4.2 Defensas de exteriores Contraventana de tablas, tipo "Z", exterior, de madera de pino melis para barnizar, con dos hojas de tablas machihembradas dimensiones según huecos y según memoria gráfica de carpintería, de tipo partida para permitir su apertura adosada al muro.		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
4.2.2	m2 Mosquitera fija desmontable d'1,2 a 1,7 m d'amplària i 1,7 a 2,2 m d'alçària, amb calaix per recollir la tela, guies laterals i peça inferior d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques		
	A origen: 2,910 Meses anteriores: 2,910 Mes actual: 0,000	10,21	29,71 29,71 0,00
4.2.3	m2 Mosquitera fixa d'1,2 a 1,7 m d'amplària i 1,7 a 2,2 m d'alçària, amb bastiment perimetral de perfils d'alumini lacat, i tela de fils de polièster, col·locada amb fixacions mecàniques		
	A origen: 11,608 Meses anteriores: 11,608 Mes actual: 0,000	11,35	131,75 131,75 0,00
4.3.1	m 4.3 Remates de exteriores Impermeabilización de alféizar mediante geomembranas, tipo monocapa, con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, de 30 cm de ancho, adherida al soporte con adhesivo preparada para recibir directamente sobre ella el vierteaguas (no incluido en este precio).		
	A origen: 120,000 Meses anteriores: 9,600 Mes actual: 110,400	3,31	397,20 31,78 365,42
4.3.2	m Vierteaguas de hormigón polímero de color ARENISCA de superficie pulida, plano de 34x2,5 cm y de longitud máxima 260 - Referencia ULMA - RECTO-L.		
	A origen: 14,850 Meses anteriores: 1,188 Mes actual: 13,662	10,10	149,99 12,00 137,99
	Total presupuesto parcial nº4: Meses anteriores: Mes actual:		3.625,65 3.122,24 503,41
Presupuesto parcial nº	5 Particiones 5.1 Armarios		
5.1.1	Ud Armario prefabricado para empotrar de cuatro hojas abatibles, de 250x240x60 cm de tablero melamínico.		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	173,14	173,14 173,14 0,00
5.1.2	Ud Armario prefabricado para empotrar de tres hojas abatibles, de 250x160x60 cm de tablero melamínico.		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	138,25	138,25 138,25 0,00
	5.2 Puertas		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
5.2.1	Ud P01 - Puerta de entrada de 203x92,5x4 cm, hoja con entablado vertical de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 130x40 mm; galces macizos de pino melis de 130x20 mm; tapajuntas macizos de pino melis de 70x15 mm. Con fijo superior s/memoria de carpintería.		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	134,19	134,19 134,19
5.2.2	Ud P02 - Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, lisa; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre. La del baño con rejilla para el paso en la parte superior.		
	A origen: 2,000 Meses anteriores: Mes actual: 2,000	72,42	144,84 144,84
5.2.3	Ud P03 - Puerta de paso de chapa perforada de acero galvanizado de una hoja, 1150x2500 mm de luz y altura de paso, con cuadrados de 20 mm sobre bastidor de acero inoxidable de perfil cuadrado de 50x50mm, acabado lacado en color a elegir de la carta RAL.		
	A origen: 3,000 Meses anteriores: Mes actual: 3,000	45,79	137,37 137,37
5.3.1	5.3 Tabiques m² División interior realizada con soporte autoportante a base de listones de madera, revestido en ambas caras, con tablero OSB-18mm en su cara interior alicatado hasta zona de salpicadura y el resto pintura a la cal (no incluida en este precio) y en su cara exterior, con malla de cañizo fino, sirviendo de soporte del revoco final realizado con capa de acabado 3mm de mortero de arcilla y pintura natural (revoco no inc.)		
	A origen: 32,775 Meses anteriores: 32,775 Mes actual: 0,000	35,00	1.147,13 1.147,13 0,00
5.4.1	5.4 Ayudas Ud Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para infraestructura de telecomunicaciones.		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	0,48	0,48 0,48 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
5.4.2	<p>Ud <i>Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, contador individual, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</i></p> <p><i>Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</i></p> <p><i>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</i></p> <p><i>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</i></p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	1,17	1,17 1,17 0,00
5.4.3	<p>Ud <i>Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de iluminación.</i></p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	0,06	0,06 0,06 0,00
5.4.4	<p>Ud <i>Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de evacuación de aguas.</i></p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	0,68	0,68 0,68 0,00
5.4.5	<p>Ud <i>Recibido de plato de ducha de cualquier medida.</i></p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	16,62	16,62 16,62 0,00
5.4.6	<p>Ud <i>Colocación y fijación de carpintería exterior de entre 2 y 4 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5.</i></p>		
	<p>A origen: 7,000 Meses anteriores: 7,000 Mes actual: 0,000</p>	15,99	111,93 111,93 0,00
5.4.7	<p>Ud <i>Colocación y fijación de carpintería exterior de hasta 2 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5.</i></p>		
	<p>A origen: 3,000 Meses anteriores: 3,000 Mes actual: 0,000</p>	11,36	34,08 34,08 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe	
5.4.8	Ud Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de protección contra incendios.			
Presupuesto parcial nº	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	0,12	0,12 0,12 0,00	
	Total presupuesto parcial nº5: Meses anteriores: 1.623,66 Mes actual: 416,40		2.040,06 1.623,66 416,40	
	6 Instalaciones			
	6.1 Infraestructura de telecomunicaciones y Audiovisuales			
	6.1.1		m Canalización externa enterrada formada por 3 tubos de polietileno de 63 mm de diámetro, en edificación de hasta 4 PAU.	
6.1.2	m Canalización de enlace superior empotrada formada por 2 tubos de polipropileno flexible, corrugados de 40 mm de diámetro, para vivienda unifamiliar.			
6.1.3	m Canalización secundaria empotrada en tramo comunitario, formada por 4 tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 32 mm de diámetro, en edificación de hasta 3 PAU.			
6.1.4	Ud Registro de terminación de red, formado por caja de plástico para empotrar en tabique y disposición del equipamiento principalmente en vertical.			
6.2.1	6.2 Calefacción, climatización y A.C.S.			
6.2.1	Ud Chimenea - Cocina a leña, modelo de referencia Vispa "ARCE", potencia térmica nominal 5,5 kW, rendimiento 74,5%, volumen de calefacción, calculado con un requisito de 40 W/m³, 135 m³, revestimiento de acero color antracita, ventilación por convección natural.			
	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	15,40	15,40 15,40 0,00	
			255,54	
			255,54 255,54 0,00	

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.2.2	<p>PA Sistema de solar termica totalmente instalado y en funcionamiento compuesta por: 1 Captador solar térmico de alto rendimiento CHROMAGEN PA-D 1090x1900mm, incluyendo racores de unión y accesorios 1 Conjunto de válvulas, purgador, vaina y accesorios para 1 captador o fila de captadores 1 Estructura de acero galvanizado o aluminio para 1 captador 45° 1 Grupo hidraulico solar de 1 vía compuesto por bomba circuladora, termómetros, caudalímetro, válvulas, manómetro, válvula de seguridad, llenado/vaciado y accesorios 1 Vaso de expansión solar 18 litros, soportación y accesorios 1 Centralita de control solar RESOL 4E/1S + sondas 1 Interacumulador vitrificado 150 litros mural, incluso válvulas y accesorios 1 Grupo de seguridad para ACS compuesto por vaso de expansión de 8 litros, válvula de seguridad y accesorios 10 Interconexión entre captador/es y acumulador/es realizada con tubería de cobre rígido, accesorios, aislamiento, soportación y anclaje</p>		
6.2.3	<p>Ud Suministro e instalación de calentador instantáneo a gas butano y propano, para el servicio de A.C.S., mural vertical, para uso exterior, cámara de combustión abierta y tiro natural, encendido electrónico a pilas, sin llama piloto, 6 l/min, 9,4 kW, dimensiones 610x270x190 mm, modelo W 135-9 KV1 B "JUNKERS", con control de llama por sonda de ionización, sin incluir el conducto para evacuación de los productos de la combustión que enlaza el calentador con la chimenea. Incluso soporte y anclajes de fijación a paramento vertical, llave de corte de esfera, latiguillos flexibles. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua. 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.</p>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>885,04 885,04 0,00</p>
6.3.1	<p>6.3 Eléctricas Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 56 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm².</p>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>130,91 130,91 0,00</p>
		<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>100,88 100,88 0,00</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.3.2	<p>Ud Red eléctrica de distribución interior de una vivienda unifamiliar con electrificación básica, con las siguientes estancias: acceso, pasillo, escalera, comedor, dormitorio doble, dormitorio sencillo, baño, cocina, galería, terraza, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector: C1, C2, C3, C4, C5, mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco). Ubicada en la capa de enchado bajo la solera.</p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	541,27	541,27 541,27 0,00
6.3.3	<p>PA Sistema solar fotovoltaico completo totalmente instalado y en funcionamiento compuesto por: 5 Módulos solar fotovoltaico policristalino 235Wp 5 Estructuras de acero galvanizado de 200 a 250Wp, incluso anclaje (no incluye lastrado) 2 Maximizador solar EPSOLAR 30A 12 Vaso acumulador estacionario 6 OPZs 600 (900Ah C100) 1 Inversor/cargador de onda sinusoidal pura TBS PSC1800 (1800VA-24V-35A) 1 Cableado y protecciones</p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	2.438,67	2.438,67 2.438,67 0,00
6.4 Fontanería			

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.1	<p>Ud <i>Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 33,88 m de longitud, 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=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado 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 de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</i></p> <p><i>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. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero de cemento. Enfoscado y bruñido con mortero del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.</i></p> <p><i>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</i></p> <p><i>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</i></p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	887,77	887,77 887,77 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.2	<p>Ud Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 0,54 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado 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. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. 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.</p>		
6.4.3	<p>Ud Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. 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.</p>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>0,88 0,88 0,00</p>
6.4.4	<p>m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. 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.</p>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>34,84 34,84 0,00</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.5	<p style="text-align: right;">A origen: 14,440 Meses anteriores: 14,440 Mes actual: 0,000</p> <p>m <i>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. 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.</i></p>	0,93	13,43 13,43 0,00
6.4.6	<p style="text-align: right;">A origen: 55,550 Meses anteriores: 55,550 Mes actual: 0,000</p> <p>Ud <i>Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 3/4" 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.</i></p>	1,15	63,88 63,88 0,00
6.4.7	<p style="text-align: right;">A origen: 8,000 Meses anteriores: 8,000 Mes actual: 0,000</p> <p>Ud <i>Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 3/4" 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.</i></p>	5,41	43,28 43,28 0,00
6.4.8	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p> <p>Ud <i>Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.</i></p> <p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	5,37 136,12	5,37 5,37 0,00 136,12 136,12 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.9	Ud <i>Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.</i>		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	94,92	94,92 94,92 0,00
6.4.10	Ud <i>Instalación interior de fontanería para galería con dotación para: lavadero, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.</i>		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	99,25	99,25 99,25 0,00
6.4.11	m <i>Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. 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.</i>		
	A origen: 3,570 Meses anteriores: 3,570 Mes actual: 0,000	1,36	4,86 4,86 0,00
6.4.12	m <i>Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. 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.</i>		
	A origen: 4,680 Meses anteriores: 4,680 Mes actual: 0,000	1,57	7,35 7,35 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.13	<p><i>m</i> Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.</p> <p><i>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</i></p> <p><i>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</i></p>		
	<p>A origen: 2,150 Meses anteriores: 2,150 Mes actual: 0,000</p>	6,23	13,39 13,39 0,00
6.4.14	<p><i>m</i> Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.</p> <p><i>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</i></p> <p><i>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</i></p>		
	<p>A origen: 15,760 Meses anteriores: 15,760 Mes actual: 0,000</p>	6,71	105,75 105,75 0,00
6.4.15	<p><i>Ud</i> Grifo de latón cromado para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 1/2" de diámetro.</p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	4,03	4,03 4,03 0,00
	<p>6.5 Evacuación de aguas</p>		
6.5.1	<p><i>m</i> Bajante circular de acero prelacado, de Ø 80 mm.</p>		
	<p>A origen: 3,250 Meses anteriores: 3,250 Mes actual: 0,000</p>	4,20	13,65 13,65 0,00
6.5.2	<p><i>m</i> Colector enterrado de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², hasta 125 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.</p>		
	<p>A origen: 23,400</p>	5,37	125,66

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.5.3	<p>Meses anteriores: 23,400 Mes actual: 0,000</p> <p>Ud Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de polipropileno para la red de desagües.</p>		<p>125,66 0,00</p>
6.5.4	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p> <p>Ud Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, realizada con tubo de polipropileno para la red de desagües.</p>	70,71	<p>70,71 70,71 0,00</p>
6.6.1	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p> <p>6.6 Ventilación</p> <p>Ud Suministro y montaje de aireador de admisión, de aluminio lacado en color a elegir de la carta RAL, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, con abertura de 800x12 mm, aislamiento acústico de 39 dBA y filtro antipolución, para colocar en posición horizontal encima de la carpintería exterior de aluminio o PVC, hasta 80 mm de profundidad, para ventilación mecánica. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Fijación del aireador encima de la carpintería. 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>	15,83	<p>15,83 15,83 0,00</p>
6.6.2	<p>A origen: 8,000 Meses anteriores: 8,000 Mes actual: 0,000</p> <p>Ud Suministro y montaje de rejilla para tránsito de aire de aluminio lacado en color a elegir de la carta RAL, con marco telescópico y aletas en forma de "V", caudal máximo 35 l/s, de 200x100 mm, para colocar en la parte inferior de la puerta de paso interior, de 30 a 55 mm de espesor, fijada mediante tornillos, para ventilación mecánica. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Fijación de la rejilla en la hoja de la puerta de paso. 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>	15,17	<p>121,36 121,36 0,00</p>
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	8,12	<p>8,12 8,12 0,00</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.6.3	<p>Ud Suministro y montaje de boca de extracción, autorregulable, caudal 25 l/s, aislamiento acústico de 56 dBA formada por rejilla, color blanco, rectangular 225 x 75 mm, para colocar en paredes, para ventilación mecánica. Incluso fijación al conducto de extracción y accesorios de montaje. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Fijación del elemento al conducto de extracción. 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>		
6.6.4	<p>Ud Ventilador helicoidal de bajo nivel sonoro, modelo Silentub-100 "S&P". Se instala dentro del muro en cajonado y sellado perimetralmente, conectado a circuito eléctrico independiente para permitir su programación.</p>	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>5,45 10,90 10,90 0,00</p>
6.6.5	<p>Ud Suministro e instalación en el interior de la campana de extractor de cocina, de dimensiones 218x127x304 mm, velocidad 2250 r.p.m., caudal de descarga libre 250 m³/h. 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.</p>	<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>11,88 23,76 23,76 0,00</p>
6.6.6	<p>Ud Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión) de aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior, para ventilación de cocinas. Incluso p/p de elementos de anclaje y sujeción. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Fijación y colocación mediante elementos de anclaje. 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>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>23,39 23,39 23,39 0,00</p>
6.6.6		<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>52,29 52,29 52,29 0,00</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.6.7	<p><i>m</i> Suministro y colocación de conducto circular para instalación de ventilación formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones, accesorios y piezas especiales, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p><i>Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.</i></p> <p><i>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</i></p>		
6.6.8	<p><i>m</i> Suministro y colocación de conducto circular para instalación de ventilación formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones, accesorios y piezas especiales, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p><i>Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.</i></p> <p><i>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</i></p>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>2,78</p> <p>2,78 2,78 0,00</p>
Presupuesto parcial nº	<p>7 Cubiertas</p> <p>7.1 Inclinadas</p>	<p>A origen: 1,500 Meses anteriores: 1,500 Mes actual: 0,000</p>	<p>3,88</p> <p>5,82 5,82 0,00</p>
7.1.1	<p><i>m²</i> Suministro y colocación de doble tablero OSB 3 de 18mm de espesor como panel de arriostramiento en parte superior del entrevigado, preparado para recibir la lámina impermeable de cubierta.</p>	<p>Total presupuesto parcial nº6: Meses anteriores: Mes actual:</p>	<p>6.413,63 6.413,63 0,00</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
7.1.2	A origen: 158,248 Meses anteriores: 158,248 Mes actual: 0,000	18,00	2.848,46 2.848,46 0,00
	m² Suministro y colocación de tablero OSB 3 de 10mm de espesor como panel volado 50cm desde muro terminado, en las fachadas que no cuentan con alero.		
7.1.3	A origen: 66,875 Meses anteriores: 66,875 Mes actual: 0,000	11,00	735,63 735,63 0,00
	m² Insuflado de celulosa en el entrevigado, con una densidad de 45kg/m3, con un canto de 20cm de espesor.		
7.1.4	A origen: 78,278 Meses anteriores: 78,278 Mes actual: 0,000	20,00	1.565,56 1.565,56 0,00
	m² Cubierta inclinada ajardinada de 10% de pendiente, sobre estructura de cubierta, membrana impermeabilizante compuesta por etileno propileno dieno monómero EPDM, de 1,2mm de espesor, geotextil retenedor de polipropileno multicolor (manta retenedora) y geotextil de polipropileno de 160grs (antiraice), totalmente acabado y preparado para recibir la tierra vegetal de 5 cm de espesor. no incluida en este precio. Incremento en la medición del 20% en concepto de solapes y encuentros especiales. Con capa de grava perimetral, sin incluir accesorios de evacuación como tubo dren, gárgolas, bajantes,etc.		
7.1.5	A origen: 158,248 Meses anteriores: 158,248 Mes actual: 0,000	26,00	4.114,45 4.114,45 0,00
	m² Tablero de fibra de madera, de 30mm de espesor, atornillados al intereje del entrevigado, cada 20 cm, con tornillos pavatex de 3,9 x 30 fosfatados, de cabeza troncocónica con rosca. Unión entre paneles resuelta mediante encintado de estanqueidad, con un incremento del 20% en la medición en concepto de cortes y remates, acabado y preparado para ser aplicar pintura (no incluido en este precio).		
7.1.6	A origen: 78,278 Meses anteriores: 78,278 Mes actual: 0,000	20,00	1.565,56 1.565,56 0,00
	m² Cubierta inclinada de chapa de acero prelacado color gris azulado oscuro de 0,8 mm de espesor, con una pendiente del 30%.		
7.2.1	A origen: 24,640 Meses anteriores: 24,640 Mes actual: 0,000	6,90	170,02 170,02 0,00
	7.2 Remates		
	Ud Encuentro de faldón de tejado con chimeneas o conductos de ventilación mediante banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, formando doble babero, fijada con perfil de acero inoxidable.		
	A origen: 3,000	58,55	175,65

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
7.2.2	Meses anteriores: 3,000 Mes actual: 0,000		175,65 0,00
	m Alero con grava en la parte superior a modo de sumidero lineal y conectado con las bajantes pluviales.		
7.2.3	A origen: 14,000 Meses anteriores: 14,000 Mes actual: 0,000	20,94	293,16 293,16 0,00
	m Remate perimetral con grava en cubierta.		
Presupuesto parcial nº	A origen: 40,000 Meses anteriores: 40,000 Mes actual: 0,000	20,94	837,60 837,60 0,00
	8 Revestimientos		
8.1.1	8.1 Alicatados		
	m² Alicatado con gres esmaltado 1/0/H/-, 20x30 cm, 15 €/m², colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1 gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de acero inoxidable, alicatado hasta zona de salpicadura y el resto pintura a la cal.		
8.2.1	A origen: 19,640 Meses anteriores: 19,640 Mes actual: 0,000	35,00	687,40 687,40 0,00
	8.2 Conglomerados tradicionales		
8.2.2	m² Revocos en los paramentos exteriores a base de morteros de arcilla BASE+FIBRA 30mm, con una parte de cal hidráulica natural el tigre NHL-3,5 por cada 5 partes de mortero de arcilla y acabado con 5mm de mortero de cal aérea en pasta.		
	A origen: 141,931 Meses anteriores: 141,931 Mes actual: 0,000	28,00	3.974,07 3.974,07 0,00
8.3.1	8.3 Pinturas en paramentos interiores		
	m² Pintura a la arcilla aplicada en la cara interior de la cubierta, sobre soporte de tablero tipo fermacell(colores sin definir).		
	A origen: 78,278	8,00	626,22
Total presupuesto parcial nº7:			12.306,09
Meses anteriores:			12.306,09
Mes actual:			0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
	<p>Meses anteriores: 78,278 Mes actual: 0,000</p>		<p>626,22 0,00</p>
8.4.1	<p>8.4 Suelos y pavimentos</p> <p>m² Suelo técnico continuo de placas de OSB, de 1200x600 mm y 18 mm de espesor, apoyadas sobre muretes de bloque de hormigón 40x20x20 según proyecto, preparado para recibir el pavimento laminado (no incluido en este precio). Sin incluir formación de escaleras para su acceso.</p>		
8.4.2	<p>A origen: 38,380 Meses anteriores: 38,380 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Suministro y colocación de pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, de Clase 21: Domésticomoderado, con resistencia a la abrasión AC3, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en roble, ensamblado con sistema de click, colocadas sobre mortero autonivelante y lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor.</p>	35,00	<p>1.343,30 1.343,30 0,00</p>
8.4.3	<p>A origen: 79,120 Meses anteriores: 79,120 Mes actual: 0,000</p> <p>ml Suministro y colocación de rodapié de aglomerado chapado de pino 80x15 mm. Totalmente sellado y acabado.</p>	35,00	<p>2.769,20 2.769,20</p>
Presupuesto parcial nº	<p>A origen: 48,000 Meses anteriores: 48,000 Mes actual: 48,000</p> <p>Total presupuesto parcial nº8: Meses anteriores: 10.142,22 Mes actual: 3.153,20</p>	8,00	<p>384,00 384,00</p>
9.1	<p>9 Señalización y equipamiento</p> <p>Ud Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, serie media, color blanco; lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, serie media, color blanco, de 630x490 mm con grifería monomando, acabado cromado, con aireador; plato de ducha acrílico gama media color blanco, de 120x80 cm, con juego de desagüe provisto de grifería monomando serie media, acabado cromado.</p>		
9.2	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 1,000</p> <p>Ud Lavabo para encimera serie básica, color blanco, de 600x475 mm, equipado con grifería monomando, serie básica, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado blanco. incluso mueble</p>	233,60	<p>233,60 233,60</p>
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 1,000</p>	51,31	<p>51,31 51,31</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
9.3	Ud Plato de ducha acrílico gama básica color, de 85x155 cm, con juego de desagüe, equipado con grifería monomando serie básica, acabado cromado.		
	A origen: 1,000	60,43	60,43
	Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 1,000		60,43
9.4	Ud Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, con grifería monomando serie básica acabado cromado, con aireador.		
	A origen: 1,000	48,18	48,18
	Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 1,000		48,18
9.5	Ud Lavadero de gres, modelo Henares "ROCA", de 600x390x360 mm, con soporte de 2 patas y grifería convencional, serie básica, con caño giratorio superior, con aireador.		
	A origen: 1,000	47,00	47,00
	Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 1,000		47,00
9.6	Ud Amueblamiento de cocina acabado laminado con frente de 18 mm de grueso laminado por ambas caras, cantos verticales postformados (R.4), cantos horizontales en ABS de 1,5 mm de grueso.		
	A origen: 1,000	334,00	334,00
	Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 1,000		334,00
Presupuesto parcial nº	Total presupuesto parcial nº9:		774,52
	Meses anteriores:		0,00
	Mes actual:		774,52
	10 Urbanización interior de la parcela		
	10.1 Pavimentos exteriores		
10.1.1	m² Solado de baldosas cerámicas de gres rústico 2/0/-/E, de 20x20 cm, 8 €/m², para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.		
	A origen: 98,790	8,62	851,57
	Meses anteriores: 98,790 Mes actual: 0,000		851,57 0,00
10.1.2	m² Pavimento terrizo peatonal, de 15 cm de espesor, realizado con grava caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora.		
	A origen: 42,340	1,87	79,18
	Meses anteriores: 42,340 Mes actual: 0,000		79,18 0,00
	10.2 Tratamiento aguas residuales		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
10.2.1	<p>PA Sistema de depuración de oxidación total mod. Ecofamily para tratar aguas residuales procedentes de hasta 5 personas, compuesto por: Un tanque depurador de oxidación total MOD EV15800FA con capacidad para 1500L, diámetro 118cm y altura 160cm, y Un tanque de inspección y toma de muestras MOD EV100ITM con capacidad para 100L, diámetro 50 cm, y altura 64 cm. Se incluye, los componentes, transporte del sistema, sistema de extracción de fangos AIR LIFt, cuadro eléctrico correspondiente, manuales, Homologación y certificado CE del equipo, instalación del sistema y conexiones.</p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	520,43	520,43 520,43 0,00
	<p style="text-align: right;">Total presupuesto parcial nº10: Meses anteriores: Mes actual:</p>		1.451,18 1.451,18 0,00

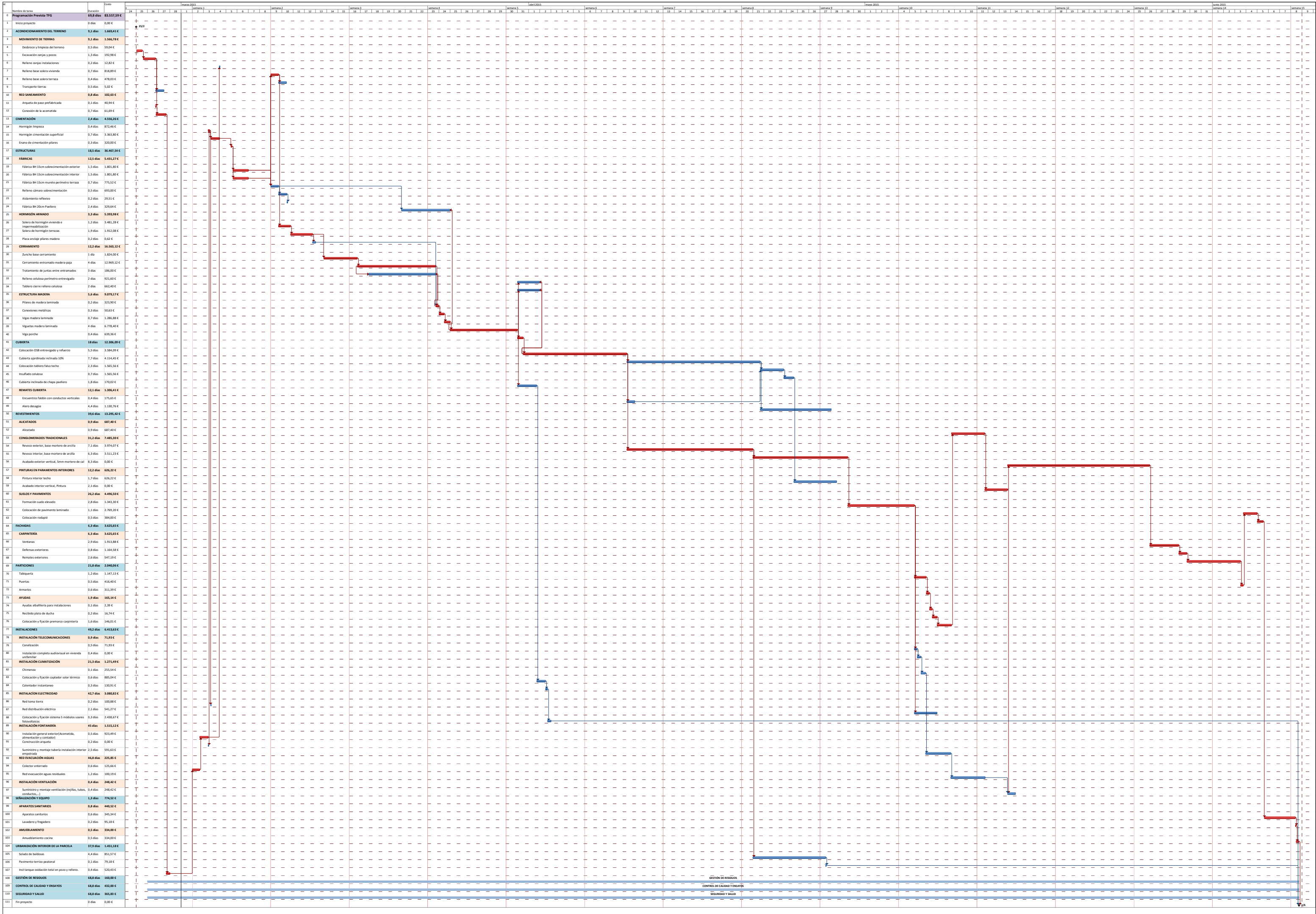
Resumen Relación valorada N° 5

MES DE JUNIO DE 2015

	Meses Anteriores	Mes Actual	Hasta la Fecha
1. Acondicionamiento del terreno	1.669,41		1.669,41
2. Cimentaciones	4.556,26		4.556,26
3. Estructuras	36.467,54		36.467,54
4. Fachadas	3.122,24	503,41	3.625,65
5. Particiones	1.623,66	416,40	2.040,06
6. Instalaciones	6.413,63		6.413,63
7. Cubiertas	12.306,09		12.306,09
8. Revestimientos	10.142,22	3.153,20	13.295,42
9. Señalización y equipamiento		774,52	774,52
10. Urbanización interior de la parcela	1.451,18		1.451,18
Total	77.752,23	4.847,53	82.599,76

DIAGRAMA DE GANTT PREVISTO

Volver al índice del [ANEJO VII.B](#)



Id	Nombre de tarea	Duración	Costo
0	Programación Previsión TFG	68,8 días	83.557,39 €
1	Inicio proyecto	0 días	0,00 €
2	CONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	9,1 días	1.664,41 €
3	Movimiento de tierras	9,1 días	1.664,41 €
4	Debrido y limpieza del terreno	0,5 días	59,04 €
5	Excavación zanjas y pozos	1,3 días	192,98 €
6	Relleno zanjas/instalaciones	0,2 días	12,82 €
7	Relleno base solera vivienda	0,7 días	818,89 €
8	Relleno base solera terraza	0,4 días	476,03 €
9	Transporte tierras	0,5 días	5,65 €
10	RED SANEAMIENTO	0,8 días	102,63 €
11	Arqueta de paso prefabricada	0,1 días	40,94 €
12	Conexión de la acanalada	0,7 días	61,69 €
13	CIEMENTACIÓN	2,4 días	4.556,24 €
14	Hormigón limpieza	0,4 días	872,46 €
15	Hormigón cimentación superficial	0,7 días	3.363,80 €
16	Enano de cimentación pilares	0,3 días	320,00 €
17	ESTRUCTURAS	18,5 días	36.407,54 €
18	FÁBRICAS	12,5 días	5.453,27 €
19	Fábrica 8H 15cm sobrecimentación exterior	1,5 días	1.801,80 €
20	Fábrica 8H 15cm sobrecimentación interior	1,5 días	1.801,80 €
21	Fábrica 8H 15cm mureta perímetro terraza	0,7 días	775,52 €
22	Relleno cámara sobrecimentación	0,5 días	693,00 €
23	Aislamiento reflectivo	0,2 días	25,51 €
24	Fábrica 8H 20cm Pañero	2,4 días	378,64 €
25	HORMIGÓN ARMADO	3,3 días	5.393,98 €
26	Solera de hormigón vivienda e imprimación	1,2 días	3.481,28 €
27	Solera de hormigón terraza	1,9 días	1.912,28 €
28	Pisa acoge pilares madera	0,2 días	0,00 €
29	CERRAMIENTO	12,2 días	16.548,12 €
30	Zuncho base cerramiento	1 día	1.824,00 €
31	Cerramiento entramado madera paja	4 días	12.569,12 €
32	Tratamiento de juntas entre entramados	3 días	186,00 €
33	Relleno celulosa perímetro entrecigado	2 días	921,60 €
34	Tablero cierre relleno celulosa	2 días	662,40 €
35	ESTRUCTURA MADERA	5,6 días	9.079,37 €
36	Pilares de madera laminada	0,2 días	323,90 €
37	Conectores metálicos	0,3 días	50,63 €
38	Vigas madera laminada	0,7 días	1.396,88 €
39	Viguetas madera laminada	4 días	6.778,40 €
40	Viga porche	0,4 días	639,36 €
41	CUBIERTA	18 días	12.306,29 €
42	Cobertura OSB entrecigado y refuerzo	5,5 días	3.584,09 €
43	Cubierta ajardinada inclinada 10%	7,7 días	4.114,45 €
44	Cobertura tablero falso techo	2,3 días	1.565,56 €
45	Insulador celulosa	0,7 días	1.565,56 €
46	Cubierta inclinada de chapa pañero	1,8 días	170,02 €
47	REMATES CUBIERTA	12,1 días	1.306,41 €
48	Escuadros/faldón con conductos verticales	0,4 días	175,65 €
49	Alero desagüe	4,4 días	1.130,76 €
50	REVESTIMIENTOS	39,6 días	13.295,42 €
51	ALICATADOS	0,9 días	687,40 €
52	Alicatado	0,9 días	687,40 €
53	CONGLOMERADOS TRADICIONALES	31,2 días	7.485,30 €
54	Revoco exterior, base mortero de arcilla	7,1 días	3.974,07 €
55	Revoco interior, base mortero de arcilla	6,3 días	3.511,23 €
56	Acabado exterior vertical, Sin mortero de cal	8,3 días	0,00 €
57	PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES	12,2 días	626,22 €
58	Pintura interior techo	1,7 días	626,22 €
59	Acabado interior vertical, Pintura	2,1 días	0,00 €
60	SUELOS Y PAVIMENTOS	26,2 días	4.496,58 €
61	Formación suelo elevado	2,8 días	1.343,30 €
62	Colocación de pavimento laminado	1,1 días	2.769,20 €
63	Colocación rodapié	0,5 días	384,00 €
64	FACHADAS	6,3 días	3.625,65 €
65	CARPINTERÍA	6,3 días	3.625,65 €
66	Ventanas	2,9 días	1.913,88 €
67	Defensas exteriores	0,8 días	1.364,58 €
68	Remates exteriores	2,6 días	547,19 €
69	PARTICIONES	21,8 días	2.940,04 €
70	Tabiquería	1,2 días	1.147,13 €
71	Puertas	0,5 días	416,40 €
72	Armaros	0,6 días	311,39 €
73	AYUDAS	1,9 días	165,14 €
74	Ayuda alfilería para instalaciones	0,1 días	2,89 €
75	Recibido plato de ducha	0,2 días	15,34 €
76	Colocación y fijación premarco carpintería	1,6 días	146,01 €
77	INSTALACIONES	49,2 días	6.413,63 €
78	INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES	0,9 días	71,93 €
79	Canalización	0,5 días	71,93 €
80	Instalación completa audiovisual en vivienda	0,4 días	0,00 €
81	INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN	21,3 días	1.271,49 €
82	Chimenea	0,1 días	255,54 €
83	Colocación y fijación captador solar térmico	0,6 días	885,04 €
84	Calentador instantáneo	0,3 días	130,91 €
85	INSTALACIÓN ELECTRICIDAD	42,7 días	9.080,82 €
86	Red toma tierra	0,2 días	100,88 €
87	Red distribución eléctrica	2,1 días	541,27 €
88	Colocación y fijación sistema 5 módulos isomet	0,3 días	2.438,67 €
89	INSTALACIÓN FONTANERÍA	45 días	1.515,12 €
90	Instalación general exterior(Acometida, alimentación y contador)	0,5 días	923,49 €
91	Conexión arquetas	0,2 días	0,00 €
92	Suministro y montaje tubería instalación interior empotrada	2,5 días	593,63 €
93	RED EVACUACIÓN AGUAS	46,8 días	225,85 €
94	Colector enterrado	0,6 días	125,66 €
95	Red evacuación aguas residuales	1,2 días	100,19 €
96	INSTALACIÓN VENTILACIÓN	0,4 días	248,42 €
97	Suministro y montaje ventilación (rejillas, tubos, conductos, ...)	0,4 días	248,42 €
98	SEÑALIZACIÓN Y EQUIPO	1,3 días	774,52 €
99	APARATOS SANITARIOS	0,8 días	408,52 €
100	Aparatos sanitarios	0,6 días	345,34 €
101	Lavadero y fregadero	0,2 días	63,18 €
102	AMUEBLAMIENTO	0,5 días	334,00 €
103	Amueblamiento cocina	0,5 días	334,00 €
104	URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA	37,9 días	1.451,19 €
105	Solado de baldosas	4,4 días	853,57 €
106	Pavimento terrazo peatonal	0,1 días	79,58 €
107	Inst tanque oxidación total en pozo y relleno	0,4 días	520,43 €
108	GESTIÓN DE RESIDUOS	68,8 días	168,00 €
109	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	68,8 días	432,00 €
110	SEGURIDAD Y SALUD	68,8 días	365,83 €
111	Fin proyecto	0 días	0,00 €

HISTOGRAMA DE CARGAS PREVISTO

Ayudados de las herramientas para asignar recursos de Microsoft Project, obtenemos la cantidad de recursos necesarios para la ejecución de los trabajos según la programación prevista.

FEBRERO				
Recurso	25	26	27	28
Oficial 1		1	1	
Oficial 2		1	1	
Oficial 3				
Peón Ordinario	1	1	1	
Pala cargadora	1	1	1	
Electricista				
Oficial Carpintería				
Ayudante carpintería 1				
Ayudante carpintería 2				
Camión		1	1	

Tabla 15. Histograma de cargas previsto Febrero. 2016. Creación propia

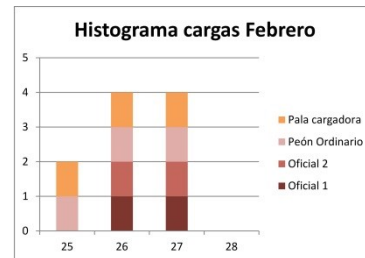


Gráfico 23. Histograma de cargas previsto Febrero. 2016. Creación propia

MARZO																															
Recurso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Oficial 1		1	1	1	1	1				1	1	1	1								1			1	1						1
Oficial 2		1	1	1	1	1				1	1	1	1								1			1	1						1
Oficial 3										1	1	1	1																		
Peón Ordinario		1	1	1	1	1				1	1	1	1					1	1		1			1	1	1	1	1			1
Pala cargadora				1						1	1																				
Electricista			1																												
Oficial Carpintería																1	1	1		1			1	1	1	1	1			1	1
Ayudante carpintería 1													1			1	1	1		1			1	1	1	1	1			1	1
Ayudante carpintería 2													1			1	1	1		1			1	1	1	1	1			1	1
Camión																															

Tabla 16. Histograma de cargas previsto Marzo. 2016. Creación propia

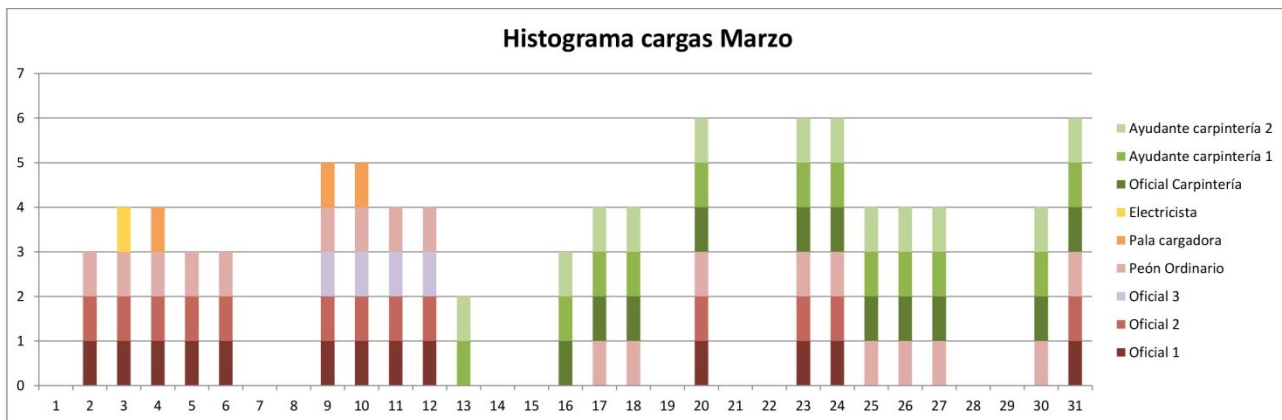


Gráfico 24. Histograma de cargas previsto Marzo. 2016. Creación propia

ABRIL																														
Recurso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Oficial 1	1	1							1	1			1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	1	1
Oficial 2	1	1							1	1			1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	1	1
Oficial 3																														
Peón Ordinario	1	1							1	1			1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	1	1
Pala cargadora																														
Electricista																														
Oficial Carpintería	1	1					1	1	1	1			1	1	1	1	1				1	1	1	1	1					
Ayudante carpintería 1	1	1					1	1	1	1													1	1	1	1				
Ayudante carpintería 2	1	1					1	1	1	1			1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1		
Camión																														

Tabla 17. Histograma de cargas previsto Abril. 2016. Creación propia

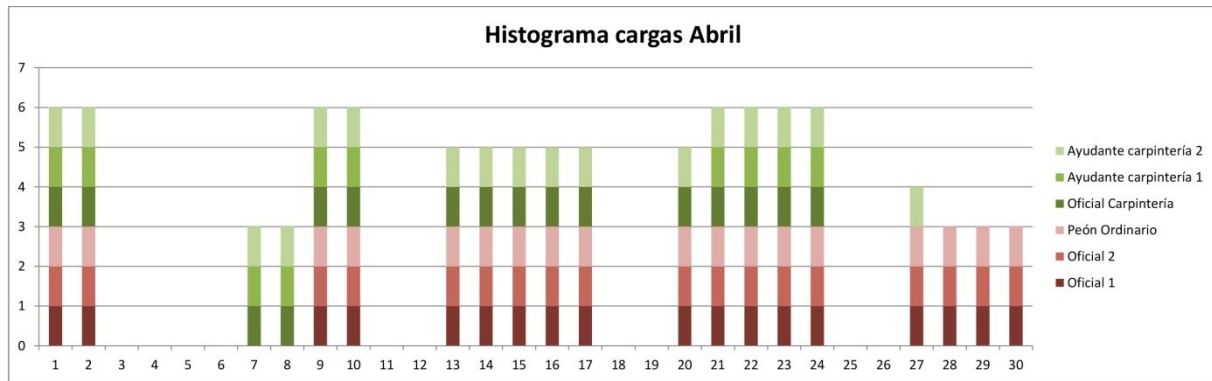


Gráfico 25. Histograma de cargas previsto Abril. 2016. Creación propia

MAYO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Recurso																																
Oficial 1					1	1	1	1	1			1	1	1	1	1				1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		
Oficial 2					1	1	1	1	1			1	1	1	1	1				1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		
Oficial 3																																
Peón Ordinario					1	1	1	1	1			1	1	1	1	1				1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		
Pala cargadora																																
Electricista					1	1	1																									
Oficial Carpintería																																
Ayudante carpintería 1																																
Ayudante carpintería 2																																
Camión																																

Tabla 18. Histograma de cargas previsto Abril. 2016. Creación propia

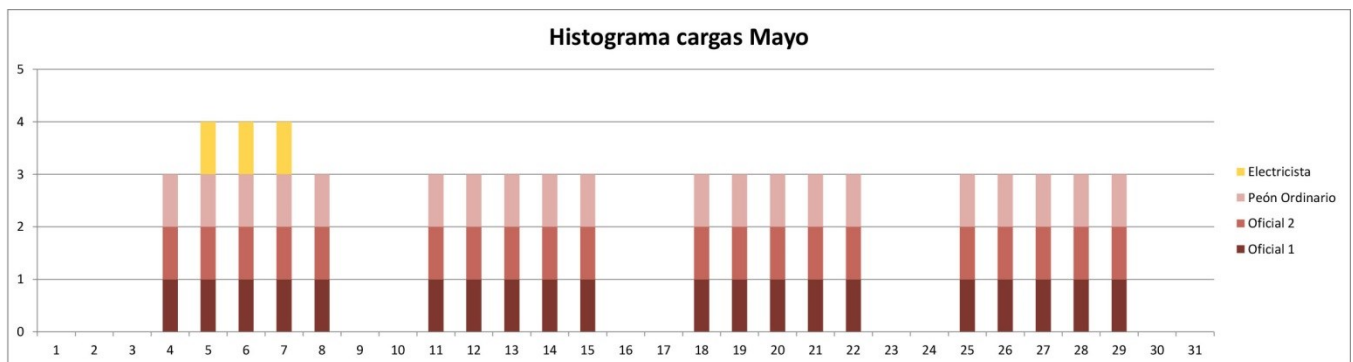


Gráfico 26. Histograma de cargas previsto Abril. 2016. Creación propia

JUNIO		1	2	3	4	5	6	7	8
Recurso									
Oficial 1		1	1	1	1	1			1
Oficial 2		1	1	1	1	1			1
Oficial 3									
Peón Ordinario		1	1	1	1	1			1
Pala cargadora									
Electricista									
Oficial Carpintería									
Ayudante carpintería 1									
Ayudante carpintería 2									
Camión									

Tabla 19. Histograma de cargas previsto Junio. 2016. Creación propia

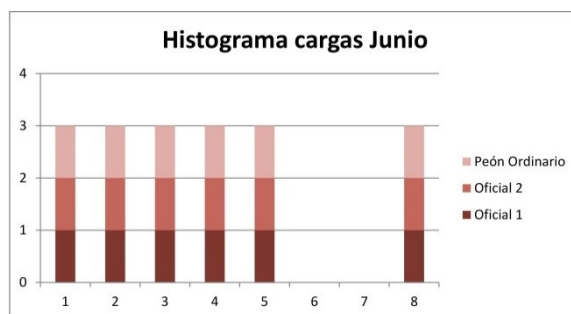


Gráfico 27. Histograma de cargas previsto Junio. 2016. Creación propia

Volver al índice del [ANEJO VII.B](#)

VALORACIÓN MENSUAL REAL

Nombre de tarea	Febrero	Marzo	Abril	Maig	Juny	Costes
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO						2.527,79 €
MOVIMIENTO DE TIERRAS	11%	14%	65%	94%	94%	2.386,43 €
Desbroce y limpieza del terreno	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Excavación zanjas y pozos	100%	100%	100%	100%	100%	322,15 €
Excavación zanjas instalaciones	0%	0%	100%	100%	100%	57,39 €
Relleno zanjas instalaciones	0%	0%	100%	100%	100%	12,82 €
Relleno base solera vivienda	0%	17%	100%	100%	100%	1.261,32 €
Relleno base solera terraza	0%	0%	44%	100%	100%	732,75 €
Transporte tierras	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
RED SANEAMIENTO	0%	0%	20%	60%	60%	141,36 €
Arqueta de paso prefabricada	0%	0%	100%	100%	100%	135,34 €
Sumidero longitudinal terraza	0%	0%	0%	100%	100%	6,02 €
Conexión de la acometida	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
CIMENTACIÓN						5.778,44 €
Hormigón limpieza	100%	100%	100%	100%	100%	1.074,94 €
Hormigón cimentación superficial	0%	100%	100%	100%	100%	4.383,50 €
Enano de cimentación pilares	0%	0%	100%	100%	100%	320,00 €
ESTRUCTURAS						38.424,19 €
FÁBRICAS	0%	21%	86%	100%	100%	9.308,17 €
Fábrica BH 15cm sobrecimentación exterior	0%	61%	100%	100%	100%	3.065,40 €
Fábrica BH 15cm sobrecimentación interior	0%	52%	100%	100%	100%	2.934,10 €
Fábrica BH 15cm murete perímetro terraza	0%	0%	100%	100%	100%	1.760,92 €
Relleno cámara sobrecimentación	0%	0%	100%	100%	100%	1.128,50 €
Aislamiento reflexivo	0%	0%	100%	100%	100%	29,51 €
Fábrica BH 20cm Paellero	0%	0%	69%	100%	100%	340,61 €
Escalera entrada terraza	0%	0%	0%	100%	100%	49,14 €
HORMIGÓN ARMADO	0%	0%	68%	68%	68%	3.473,72 €
Solera de hormigón vivienda e impermeabilización	0%	0%	100%	100%	100%	3.473,10 €
Solera de hormigón terrazas	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Placa anclaje pilares madera	0%	0%	100%	100%	100%	0,62 €
CERRAMIENTO	0%	0%	43%	100%	100%	16.563,12 €
Zuncho base cerramiento	0%	0%	100%	100%	100%	1.824,00 €
Cerramiento entramado madera-paja	0%	0%	100%	100%	100%	12.969,12 €
Tratamiento de juntas entre entramados	0%	0%	0%	100%	100%	186,00 €
Relleno celulosa perímetro entrevigado	0%	0%	0%	100%	100%	921,60 €
Tablero cierre relleno celulosa	0%	0%	0%	100%	100%	662,40 €
ESTRUCTURA MADERA	0%	0%	30%	100%	100%	9.079,17 €
Pilares de madera laminada	0%	0%	100%	100%	100%	323,90 €
Conexiones metálicas	0%	0%	0%	100%	100%	50,63 €
Vigas madera laminada	0%	0%	80%	100%	100%	1.286,88 €
Viga porche	0%	0%	0%	100%	100%	6.778,40 €
Viguetas madera laminada	0%	0%	0%	100%	100%	639,36 €
CUBIERTA						6.171,98 €
Colocación OSB entrevigado y refuerzo	0%	0%	0%	100%	100%	3.584,09 €
Cubierta ajardinada inclinada 10%	0%	0%	0%	0%	57%	2.417,87 €
Colocación tablero falso techo	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Insuflado celulosa	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Cubierta paellero	0%	0%	0%	100%	100%	170,02 €
REMATES CUBIERTA	0%	0%	0%	33%	33%	0,00 €
Encuentros faldón con conductos verticales	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Alero desagüe	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
REVESTIMIENTOS						10.839,33 €
ALICATADOS	0%	0%	0%	33%	33%	7.485,30 €
Alicatado	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
CONGLOMERADOS TRADICIONALES	0%	0%	0%	33%	33%	7.485,30 €
Revoco exterior, base mortero de arcilla	0%	0%	0%	100%	100%	3.974,07 €
Revoco interior, base mortero de arcilla	0%	0%	0%	100%	100%	3.511,23 €
Acabado exterior vertical, 5mm mortero de cal	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Revoco sobre tabiquería interior	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES	0%	0%	0%	33%	33%	0,00 €
Pintura interior techo	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Acabado interior vertical, Pintura	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
SUELOS Y PAVIMENTOS	0%	0%	0%	33%	33%	3.354,03 €
Formación suelo elevado	0%	0%	0%	0%	100%	3.354,03 €
Colocación de pavimento laminado	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Colocación rodapié	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
FACHADAS						0,00 €
CARPINTERÍA	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Ventanas	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Defensas exteriores	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Remates exteriores	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
PARTICIONES						1.083,71 €
Tabiquería entramado madera	0%	0%	0%	0%	86%	986,55 €
Tabique fabrica ladrillo hueco	0%	0%	0%	0%	100%	97,16 €
Puertas	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Armarios	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
AYUDAS	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Ayudas albañilería para instalaciones	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €

Recibido plato de ducha	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Colocación y fijación premarco carpintería	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
INSTALACIONES						1.133,49 €
INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Canalización	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Instalación completa audiovisual en vivienda unifamiliar	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Chimenea	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Colocación y fijación captador solar térmico	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Calentador instantáneo	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
INSTALACIÓN ELECTRICIDAD	0%	6%	6%	22%	22%	203,72 €
Red toma tierra	0%	100%	100%	100%	100%	100,88 €
Red distribución eléctrica	0%	0%	0%	19%	19%	102,84 €
Colocación y fijación sistema 5 módulos soares fotovoltaicos	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
INSTALACIÓN FONTANERÍA	0%	55%	64%	64%	91%	703,92 €
Instalación general exterior(Acometida, alimentación y contador)	0%	0%	100%	100%	100%	151,14 €
Construcción hornacina	0%	100%	100%	100%	100%	189,73 €
Suministro y montaje tubería instalación interior empotrada	0%	0%	0%	0%	100%	363,05 €
RED EVACUACIÓN AGUAS	0%	0%	67%	67%	100%	225,85 €
Colector enterrado	0%	0%	100%	100%	100%	125,66 €
Red evacuación aguas residuales	0%	0%	0%	0%	100%	100,19 €
INSTALACIÓN VENTILACIÓN	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Suministro y montaje ventilación (rejillas, tubos, conductos,...)	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
SEÑALIZACIÓN Y EQUIPO						223,78 €
APARATOS SANITARIOS	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Aparatos sanitarios	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Lavadero y fregadero	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
AMUEBLAMIENTO	0%	0%	0%	0%	50%	223,78 €
Ejecución bancada obra cocina/lavadero	0%	0%	0%	0%	67%	223,78 €
URBANIZACIÓN PARCELA						599,61 €
Solado de baldosas	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
Pavimento terrizo peatonal	0%	0%	0%	0%	100%	79,18 €
Inst tanque oxidación total en pozo y relleno.	0%	100%	100%	100%	100%	520,43 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
SEGURIDAD Y SALUD	0%	0%	0%	0%	0%	0,00 €
% CERTIFICACIÓN EJECUTADO DEL TOTAL	5%	12%	43%	67%	77%	
	1.397,09 €	8.833,99 €	37.349,45 €	59.160,51 €	66.782,32 €	

Tabla 20. Valoración económica mensual real desarrollada. 2016. Creación propia

Volver al índice del [ANEJO VII.B](#)

RELACIONES VALORADAS REALES

1.mes de febrero	VII.20
2.mes de marzo	VII.21
3.mes de abril	VII.22
4.mes de mayo	VII.23
5.mes de junio	VII.24

Volver al índice del [ANEJO VII.B](#)

1. MES DE FEBRERO

Designación de las obras: Vivienda Unifamiliar en Chiva (Casa de paneles prefabricados de paja)

Contratista:
CIF/NIF:

Fechas Licitación: 05-11-2014
De Comienzo: 25-02-2015
Terminación: 11-06-2016

Coef. adjudicación: 1

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
Presupuesto parcial nº	1 Acondicionamiento del terreno		
	1.1 Movimiento de tierras en edificación		
1.1.2	m³ Excavación en pozos para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
Comentario	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Zapata-Rectangular	1 1,00 1,00 0,67 0,670		
Zapata-Rectangular	1 1,00 1,00 0,85 0,850		
	A origen: 1,520	7,01	10,66
1.1.3	m³ Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 41,040	7,59	311,49
	Total presupuesto parcial nº1:		322,15
Presupuesto parcial nº	2 Cimentaciones		
2.1	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20mm y 10cm de espesor, en la base de cimentación, vertido desde balde, transportado y puesto en obra según EHE-08, y DB SE-C del CTE.		
Zapatas corridas muro	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
	1 6,24 1,10 6,864		
	2 9,00 0,70 12,600		
	1 11,02 0,80 8,816		
	1 2,25 0,90 2,025		
	1 3,27 0,82 2,681		
	2 4,18 0,80 6,688		
Zona porche	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Viga rectangular	1 1,59 0,35 0,557		
Viga rectangular	1 3,00 0,35 1,050		
Viga rectangular	1 3,20 0,35 1,120		
Zapata rectangular	2 1,00 1,00 2,000		
Zona paellero	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen				Precio ud	Importe
Zapata corrida	2	3,12	0,93	5,803		
Zapata corrida	1	3,81	0,93	3,543		
	A origen:				53,747	20,00
	Total presupuesto parcial nº2:					1.074,94

Resumen Relación valorada N° 1

MES DE FEBRERO DE 2015

1. Acondicionamiento del terreno	322,15
2. Cimentaciones	1.074,94
Total	1.397,09

2. MES DE MARZO

Designación de las obras: Vivienda Unifamiliar en Chiva (Casa de paneles prefabricados de paja)

Contratista:
CIF/NIF:

Fechas Licitación: 05-11-2014
De Comienzo: 25-02-2015
Terminación: 11-06-2016

Coef. adjudicación: 1

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
Presupuesto parcial nº	1 Acondicionamiento del terreno		
	1.1 Movimiento de tierras en edificación		
1.1.2	m³ Excavación en pozos para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
Comentario	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Zapata-Rectangular	1 1,00 1,00 0,67 0,670		
Zapata-Rectangular	1 1,00 1,00 0,85 0,850		
	A origen: 1,520 Meses anteriores: 1,520 Mes actual: 0,000	7,01	10,66 10,66 0,00
1.1.3	m³ Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 41,040 Meses anteriores: 41,040 Mes actual: 0,000	7,59	311,49 311,49 0,00
1.1.6	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		
	A origen: 6,053 Meses anteriores: 6,053 Mes actual: 6,053	23,00	139,22 139,22
	Total presupuesto parcial nº1: Meses anteriores: Mes actual:		461,37 322,15 139,22
Presupuesto parcial nº	2 Cimentaciones		
2.1	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20mm y 10cm de espesor, en la base de cimentación, vertido desde balde, transportado y puesto en obra según EHE-08, y DB SE-C del CTE.		
Zapatas corridas muro	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen						Precio ud	Importe
	1	6,24	1,10			6,864		
	2	9,00	0,70			12,600		
	1	11,02	0,80			8,816		
	1	2,25	0,90			2,025		
	1	3,27	0,82			2,681		
	2	4,18	0,80			6,688		
Zona porche	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
Viga rectangular	1	1,59	0,35			0,557		
Viga rectangular	1	3,00	0,35			1,050		
Viga rectangular	1	3,20	0,35			1,120		
Zapata rectangular	2	1,00	1,00			2,000		
Zona paellero	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
Zapata corrida	2	3,12	0,93			5,803		
Zapata corrida	1	3,81	0,93			3,543		
						A origen: 53,747	20,00	
						Meses anteriores: 53,747	1.074,94	
						Mes actual: 0,000	0,00	
2.2	m³	Hormigón armado HA-25/B/20/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas corridas y aisladas de cimentación, vertido mediante balde, con una cuantía media de acero B 500 SD de 70 kg/m³, suministrado en jaulas y colocado en obra, según EHE-08 y DB SE-C del CTE. Incluso ayudas de albañilería en la ejecución de otros trabajos paralelos, como saneamiento, electricidad, etc.						
Zapatas corridas muro	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
	1	6,24	1,10	0,38		2,608		
	2	9,00	0,70	0,38		4,788		
	1	11,02	0,80	0,38		3,350		
	1	2,25	0,90	0,38		0,770		
	1	3,27	0,82	0,38		1,019		
	2	4,18	0,80	0,38		2,541		
Zona porche	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
Viga rectangular	1	1,59	0,35	0,30		0,167		
Viga rectangular	1	3,00	0,35	0,30		0,315		
Viga rectangular	1	3,20	0,35	0,30		0,336		
Zapata rectangular	2	1,00	1,00	0,38		0,760		
Zona paellero	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
Zapata corrida	2	3,12	0,93	0,35		2,031		
Zapata corrida	1	3,81	0,93	0,35		1,240		
						A origen: 19,925	220,00	
						Meses anteriores: 19,925	4.383,50	
						Mes actual: 19,925	4.383,50	
						Total presupuesto parcial nº2:	5.458,44	
						Meses anteriores:	1.074,94	
						Mes actual:	4.383,50	
Presupuesto parcial nº	3 Estructuras							
	3.2 Fábricas							

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe																																										
3.2.1 Perímetro vivienda	<i>m² Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</i>																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uds.</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5,51</td><td></td><td>0,20</td><td>1,102</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>8,42</td><td></td><td>0,40</td><td>6,736</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>10,72</td><td></td><td>0,60</td><td>6,432</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>2,09</td><td></td><td>0,40</td><td>0,836</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>3,12</td><td></td><td>0,60</td><td>1,872</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>4,44</td><td></td><td>0,60</td><td>5,328</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	1	5,51		0,20	1,102		2	8,42		0,40	6,736		1	10,72		0,60	6,432		1	2,09		0,40	0,836		1	3,12		0,60	1,872		2	4,44		0,60	5,328			
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																																								
1	5,51		0,20	1,102																																									
2	8,42		0,40	6,736																																									
1	10,72		0,60	6,432																																									
1	2,09		0,40	0,836																																									
1	3,12		0,60	1,872																																									
2	4,44		0,60	5,328																																									
	A origen: 22,306 Meses anteriores: Mes actual: 22,306	65,00	1.449,89																																										
3.2.2 Perímetro vivienda	<i>m² Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</i>																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uds.</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5,01</td><td></td><td>0,20</td><td>1,002</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>8,42</td><td></td><td>0,20</td><td>3,368</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>10,22</td><td></td><td>0,30</td><td>3,066</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>2,09</td><td></td><td>0,20</td><td>0,418</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>3,12</td><td></td><td>0,20</td><td>0,624</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>3,93</td><td></td><td>0,20</td><td>1,572</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	1	5,01		0,20	1,002		2	8,42		0,20	3,368		1	10,22		0,30	3,066		1	2,09		0,20	0,418		1	3,12		0,20	0,624		2	3,93		0,20	1,572			
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																																								
1	5,01		0,20	1,002																																									
2	8,42		0,20	3,368																																									
1	10,22		0,30	3,066																																									
1	2,09		0,20	0,418																																									
1	3,12		0,20	0,624																																									
2	3,93		0,20	1,572																																									
	A origen: 10,050 Meses anteriores: Mes actual: 10,050	65,00	653,25																																										
Presupuesto parcial nº	6 Instalaciones 6.3 Eléctricas																																												
6.3.1	<i>Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 56 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm².</i>																																												
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	100,88	100,88																																										
	6.4 Fontanería																																												
	Total presupuesto parcial nº3: Meses anteriores: 0,00 Mes actual: 2.103,14		2.103,14																																										

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.1	<p>Ud <i>Construcción hornacina de obra de fábrica de ladrillo perforado, de 24x12x9 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra y con una proporción en volumen 1/6 y enfoscado interior y exterior con el mismo mortero. Cubierto con tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 50x20x3 cm, según UNE 67041, a modo de cubierta a 1 agua, y colocación y fijación de puerta metálica con marco en "L", para registro.</i></p>		
Presupuesto parcial nº	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000</p>	189,73	189,73
	<p style="text-align: right;">Meses anteriores:</p>		
	<p style="text-align: right;">Mes actual: 1,000</p>		189,73
	<p style="text-align: right;">Total presupuesto parcial nº6: Meses anteriores: 0,00 Mes actual: 290,61</p>		<p style="text-align: right;">290,61 0,00 290,61</p>
Presupuesto parcial nº	<p>10 Urbanización interior de la parcela 10.2 Tratamiento aguas residuales</p>		
10.2.1	<p>PA <i>Sistema de depuración de oxidación total mod. Ecofamily para tratar aguas residuales procedentes de hasta 5 personas, compuesto por: Un tanque depurador de oxidacion total MOD EV15800FA con capacidad para 1500L, diámetro 118cm y altura 160cm, y Un tanque de inspeccion y toma de muestras MOD EV100ITM con capacidad para 100L, diametro 50 cm, y altura 64 cm. Se incluye, los componentes, trasporte del sistema, sistema de extraccion de fangos AIR LIFt, cuadro electrico correspondiente, manuales, Homologacion y certificado CE del equipo, instalacion del sistema y conexiones.</i></p>		
	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000</p>	520,43	520,43
	<p style="text-align: right;">Meses anteriores:</p>		
	<p style="text-align: right;">Mes actual: 1,000</p>		520,43
	<p style="text-align: right;">Total presupuesto parcial nº10: Meses anteriores: 0,00 Mes actual: 520,43</p>		<p style="text-align: right;">520,43 0,00 520,43</p>

Resumen Relación valorada N° 2

MES DE MARZO DE 2015

	Meses Anteriores	Mes Actual	Hasta la Fecha
1. Acondicionamiento del terreno	322,15	139,22	461,37
2. Cimentaciones	1.074,94	4.383,50	5.458,44
3. Estructuras		2.103,14	2.103,14
6. Instalaciones		290,61	290,61
10. Urbanización interior de la parcela		520,43	520,43
Total	1.397,09	7.436,90	8.833,99

3. MES DE ABRIL

Designación de las obras: Vivienda Unifamiliar en Chiva (Casa de paneles prefabricados de paja)

Contratista:
CIF/NIF:

Fechas Licitación: 05-11-2014
De Comienzo: 25-02-2015
Terminación: 11-06-2016

Coef. adjudicación: 1

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
Presupuesto parcial nº	1 Acondicionamiento del terreno		
	1.1 Movimiento de tierras en edificación		
1.1.2	m³ Excavación en pozos para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
Comentario	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Zapata-Rectangular	1 1,00 1,00 0,67 0,670		
Zapata-Rectangular	1 1,00 1,00 0,85 0,850		
	A origen: 1,520	7,01	10,66
	Meses anteriores: 1,520		10,66
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.3	m³ Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 41,040	7,59	311,49
	Meses anteriores: 41,040		311,49
	Mes actual: 0,000		0,00
1.1.4	m³ Excavación en zanjas para instalaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 8,604	6,67	57,39
	Meses anteriores: 8,604		57,39
	Mes actual: 8,604		57,39
1.1.5	m³ Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.		
	A origen: 6,020	2,13	12,82
	Meses anteriores: 6,020		12,82
	Mes actual: 6,020		12,82
1.1.6	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		
	A origen: 54,840	23,00	1.261,32
	Meses anteriores: 6,053		139,22
	Mes actual: 48,787		1.122,10

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
1.1.7	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		
	A origen: 8,413	25,00	210,33
	Meses anteriores:		
	Mes actual: 8,413		210,33
1.2.1	1.2 Red de saneamiento horizontal		
	Ud Arqueta de paso protección fábrica ladrillo perforado de 24x12x9cm, tomado con mortero de cemento tipo m-7,5, confeccionado en obra, con junta de 1cm en tendel. Accesorio de Tubo de PVC como registro con tapa registrable. Tapa de PVC de 30x30 y base de hormigón en masa de resistencia 15 N/mm2 confeccionado en obra.		
	A origen: 2,000	67,67	135,34
	Meses anteriores:		
	Mes actual: 2,000		135,34
	Total presupuesto parcial nº1:		1.999,35
	Meses anteriores:		461,37
	Mes actual:		1.537,98
Presupuesto parcial nº0	2 Cimentaciones		
2.1	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20mm y 10cm de espesor, en la base de cimentación, vertido desde balde, transportado y puesto en obra según EHE-08, y DB SE-C del CTE.		
Zapatas corridas muro	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
	1 6,24 1,10 6,864		
	2 9,00 0,70 12,600		
	1 11,02 0,80 8,816		
	1 2,25 0,90 2,025		
	1 3,27 0,82 2,681		
	2 4,18 0,80 6,688		
Zona porche	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Viga rectangular	1 1,59 0,35 0,557		
Viga rectangular	1 3,00 0,35 1,050		
Viga rectangular	1 3,20 0,35 1,120		
Zapata rectangular	2 1,00 1,00 2,000		
Zona paellero	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Zapata corrida	2 3,12 0,93 5,803		
Zapata corrida	1 3,81 0,93 3,543		
	A origen: 53,747	20,00	1.074,94
	Meses anteriores: 53,747		1.074,94
	Mes actual: 0,000		0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
2.2	m³ <i>Hormigón armado HA-25/B/20/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas corridas y aisladas de cimentación, vertido mediante balde, con una cuantía media de acero B 500 SD de 70 kg/m3, suministrado en jaulas y colocado en obra, según EHE-08 y DB SE-C del CTE. Incluso ayudas de albañilería en la ejecución de otros trabajos paralelos, como saneamiento, electricidad,etc.</i>		
Zapatas corridas muro	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
	1 6,24 1,10 0,38 2,608		
	2 9,00 0,70 0,38 4,788		
	1 11,02 0,80 0,38 3,350		
	1 2,25 0,90 0,38 0,770		
	1 3,27 0,82 0,38 1,019		
	2 4,18 0,80 0,38 2,541		
Zona porche	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Viga rectangular	1 1,59 0,35 0,30 0,167		
Viga rectangular	1 3,00 0,35 0,30 0,315		
Viga rectangular	1 3,20 0,35 0,30 0,336		
Zapata rectangular	2 1,00 1,00 0,38 0,760		
Zona paellero	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Zapata corrida	2 3,12 0,93 0,35 2,031		
Zapata corrida	1 3,81 0,93 0,35 1,240		
	A origen: 19,925	220,00	4.383,50
	Meses anteriores: 19,925		4.383,50
	Mes actual: 0,000		0,00
2.3	Ud <i>Soporte cuadrado de 30x30cm de sección, con hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con una cuantía de acero B500S de 50 kg/m3 (equivalente a 8 kg/m), de altura de 0,80 m y encofrado metálico, con acabado para revestir , incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08. Incluso colocación y nivelación de placa de anclaje con acero S-275-JR para arranque de un pilar de madera no incluido en este precio, de 300x300x10mm con pletina de 500x200x10mm, con cuatro pernos de anclaje sin garrota, de Ø 10mm y L=30cm, y 3 tornillos perpendiculares a la pletina, de (Ø 10mm (de características desconocidas)</i>		
	A origen: 2,000	160,00	320,00
	Meses anteriores: 2,000		320,00
	Mes actual: 2,000		320,00
	Total presupuesto parcial nº2:		5.778,44
	Meses anteriores:		5.458,44
	Mes actual:		320,00
Presupuesto parcial nº0	3 Estructuras		
	3.1 Maderas		
3.1.1	m³ <i>Escuadría de madera laminada de sección constante, dimensiones de 0,16x0,16cm y 0.18x0,18cm y longitud hasta 4 metros, clase resistente GL24h según UNE-EN 1194 y protección media frente los agentes bióticos. Apoyo realizado con capitel rectangular totalmente ejecutado tornillería de carpintería de armar,20% en concepto de mermas, cuñas y cortes.</i>		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen						Precio ud	Importe		
Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal				
Soportes	2	3,21	0,16	0,20	0,205					
3.1.5	A origen:						0,205	1.580,00	323,90	
	Meses anteriores:									
	Mes actual:						0,205		323,90	
	m³ Escuadría de madera laminada de sección constante, clase resistente GL24h. Incluido un incremento del 20% en concepto de mermas, material auxiliar, cuñas, trabajos de carpintería de armar y uniones.									
Durmientes del muro	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal				
3.2.1	2	8,90	0,10	0,20	0,356					
	1	4,65	0,10	0,20	0,093					
	A origen:						0,449	1.680,00	754,32	
	Meses anteriores:									
	Mes actual:						0,449		754,32	
	3.2 Fábricas									
	m² Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.									
Perímetro vivienda	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal				
3.2.2	1	5,51		1,00	5,510					
	2	8,42		1,00	16,840					
	1	10,72		1,00	10,720					
	1	2,09		1,00	2,090					
	1	3,12		1,00	3,120					
	2	4,44		1,00	8,880					
	A origen:						47,160	65,00	3.065,40	
	Meses anteriores:						22,306		1.449,89	
	Mes actual:						24,854		1.615,51	
		m² Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.								
	Perímetro vivienda	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
	1	5,01		1,00	5,010					
	2	8,42		1,00	16,840					
	1	10,22		1,00	10,220					
	1	2,09		1,00	2,090					
	1	3,12		1,00	3,120					
	2	3,93		1,00	7,860					
	A origen:						45,140	65,00	2.934,10	

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.2.3	Meses anteriores: 10,050 Mes actual: 35,090 m² Relleno de cámara interior entre hiladas del bloque prefabricado de hormigón, en su base con 5cm de grava lavada, y colocación en la cara interior de tablero rígido de poliestireno estruido de 8cm de espesor.		653,25 2.280,85
	A origen: 45,140 Meses anteriores: Mes actual: 45,140 m² Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.	25,00	1.128,50 1.128,50
Murete perímetro terraza	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
	1 13,73 0,86 11,808 1 9,35 0,86 8,041 1 4,15 0,86 3,569 1 2,96 0,86 2,546 1 1,31 0,86 1,127		
3.2.5	A origen: 27,091 Meses anteriores: Mes actual: 27,091 m² Aislamiento reflexivo	65,00	1.760,92 1.760,92
	A origen: 13,000 Meses anteriores: Mes actual: 13,000 m² Muro de carga, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento M-7,5, con armadura vertical y de tendel s/ planos de estructura. Incluso refuerzos en esquinas y en intersecciones, con armadura vertical anclada a cimentación hasta el zuncho de coronación.	2,27	29,51 29,51
Comentario	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Muro básico	2 2,96 2,50 14,800		
Muro básico	1 4,21 2,50 10,525		
3.3 Hormigón armado	A origen: 25,325 Meses anteriores: Mes actual: 25,325	8,70	220,33 220,33

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe																		
3.3.1	<p><i>m² Solera de hormigón HM-15/B/20/I de 15cm de espesor, fabricado en central, con fibras de polipropileno, vertido mediante cubilote, realizada sobre capa base compactada previamente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, previa colocación de lámina impermeable flexible de PVC entre la zahorra y el aislamiento a modo de barrera impermeable. Incluye suministro y colocación de doble panel rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor cada uno a modo de rotura de puente térmico.</i></p>																				
Vivienda	<table border="0"> <tr> <td>Uds.</td> <td>Largo</td> <td>Ancho</td> <td>Alto</td> <td>Parcial</td> <td>Subtotal</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>8,43</td> <td>4,86</td> <td></td> <td>40,970</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>10,07</td> <td>3,77</td> <td></td> <td>37,964</td> <td></td> </tr> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	1	8,43	4,86		40,970		1	10,07	3,77		37,964			
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																
1	8,43	4,86		40,970																	
1	10,07	3,77		37,964																	
3.3.3	<p><i>Ud Elemento de transición pilar de madera - enano de cimentación, según detalle constructivo. Compuesto por base de acero S275JR, formada por placa de anclaje de 200x200x15 mm de espesor de la que sale una pletina de 160x250x10 mm de espesor con 2 perforaciones de Ø18 mm, a modo de pasatornillos, para ser insertada en el pilar de madera. Con tratamiento inoxidable.</i></p>	<p>A origen: 78,934 Meses anteriores: Mes actual: 78,934</p>	<p>44,00 3.473,10 3.473,10</p>																		
3.4 Prefabricado		<p>A origen: 2,000 Meses anteriores: Mes actual: 2,000</p>	<p>0,31 0,62 0,62</p>																		
3.4.1	<p><i>ml Arranque de cerramiento formado por un zuncho de escalera realizado mediante largueros y travesaños de madera con secciones 45x95mm, con calidad estructural C-22. Zuncho de 40cm de anchura, y 60cm de intereje entre travesaños.-Cámara rellena con tablero rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor, conductividad térmica 0,034 W/mK.Finalmente, tablero fibra de madera de 8mm de espesor y 40cm de anchura, fijado mecánicamente al zuncho, y preparado para recibir el módulo prefabricado. Se tendrá una capa homogénea y resistente sobre la que fijar el zuncho, no incluida en este precio.</i></p>	<p>A origen: 48,000 Meses anteriores: Mes actual: 48,000</p>	<p>38,00 1.824,00 1.824,00</p>																		
3.4.2	<p><i>m² Cerramiento de fachada formado por un sistema estructural de montantes,travesaños y listones de madera aserrada calidad estructural C-22, pino laricio y silvestre de Cuenca, arriostrados mediante tablero de madera aserrada de e=2cm, colocado cada dos hiladas de balas de fibras vegetales con densidad >110kg/m3, de 40cm de espesor y tablero marino de e=1cm en el arranque y cierre del módulo. Montaje y unión de los módulos en obra mediante tornillería estructural.Altura fijada en 2,85m para la medición, siendo la media entre altura mayor:3,39m y altura menor:2,34m y un 20% más de medición en concepto de medios auxiliares y montaje en obra.</i></p>	<p>A origen: 136,517</p>	<p>95,00 12.969,12</p>																		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
<p>Presupuesto parcial nº</p> <p>6.3.1</p>	<p>Meses anteriores:</p> <p>Mes actual: 136,517</p> <p>Total presupuesto parcial nº3:</p> <p>Meses anteriores: 2.103,14</p> <p>Mes actual: 26.380,68</p> <p>6 Instalaciones</p> <p>6.3 Eléctricas</p> <p>Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 56 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm².</p>		
	<p>A origen: 1,000</p> <p>Meses anteriores: 1,000</p> <p>Mes actual: 0,000</p> <p>6.4 Fontanería</p> <p>Ud Construcción hornacina de obra de fábrica de ladrillo perforado, de 24x12x9 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra y con una proporción en volumen 1/6 y enfoscado interior y exterior con el mismo mortero. Cubierto con tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 50x20x3 cm, según UNE 67041, a modo de cubierta a 1 agua, y colocación y fijación de puerta metálica con marco en "L", para registro.</p>	100,88	100,88 100,88 0,00
	<p>A origen: 1,000</p> <p>Meses anteriores: 1,000</p> <p>Mes actual: 0,000</p> <p>Ud Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 0,5 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta de obra de fábrica.</p>	189,73	189,73 189,73 0,00
	<p>A origen: 1,000</p> <p>Meses anteriores: 1,000</p> <p>Mes actual: 1,000</p>	115,42	115,42 115,42

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.3	<p>Ud Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 0,54 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado 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. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. 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.</p>		
6.4.4	<p>Ud Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. 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.</p>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 1,000</p>	<p>0,88 0,88</p>
6.5.2	<p>6.5 Evacuación de aguas</p> <p>m Colector enterrado de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², hasta 125 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.</p>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 1,000</p>	<p>34,84 34,84</p>
	<p>A origen: 23,400 Meses anteriores: 23,400 Mes actual: 23,400</p> <p>Total presupuesto parcial nº6:</p>	<p>5,37</p>	<p>125,66 125,66 567,41 Meses anteriores: 290,61 Mes actual: 276,80</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
<p>Presupuesto parcial nº</p> <p>10.2.1</p>	<p>10 Urbanización interior de la parcela</p> <p>10.2 Tratamiento aguas residuales</p> <p><i>PA Sistema de depuración de oxidación total mod. Ecofamily para tratar aguas residuales procedentes de hasta 5 personas, compuesto por: Un tanque depurador de oxidación total MOD EV15800FA con capacidad para 1500L, diámetro 118cm y altura 160cm, y Un tanque de inspección y toma de muestras MOD EV100ITM con capacidad para 100L, diametro 50 cm, y altura 64 cm.</i></p> <p><i>Se incluye, los componentes, transporte del sistema, sistema de extracción de fangos AIR LIFt, cuadro eléctrico correspondiente, manuales, Homologación y certificado CE del equipo, instalación del sistema y conexiones.</i></p>		
	<p>A origen: 1,000</p> <p>Meses anteriores: 1,000</p> <p>Mes actual: 0,000</p>	<p>520,43</p>	<p>520,43</p> <p>520,43</p> <p>0,00</p>
	<p>Total presupuesto parcial nº10:</p> <p>Meses anteriores:</p> <p>Mes actual:</p>		<p>520,43</p> <p>520,43</p> <p>0,00</p>

Resumen Relación valorada N° 3

MES DE ABRIL DE 2015

	Meses Anteriores	Mes Actual	Hasta la Fecha
1. Acondicionamiento del terreno	461,37	1.537,98	1.999,35
2. Cimentaciones	5.458,44	320,00	5.778,44
3. Estructuras	2.103,14	26.380,68	28.483,82
6. Instalaciones	290,61	276,80	567,41
10. Urbanización interior de la parcela	520,43		520,43
Total	8.833,99	28.515,46	37.349,45

4. MES DE MAYO

Designación de las obras: Vivienda Unifamiliar en Chiva (Casa de paneles prefabricados de paja)

Contratista:
CIF/NIF:

Fechas Licitación: 05-11-2014
De Comienzo: 25-02-2015
Terminación: 11-06-2016

Coef. adjudicación: 1

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
Presupuesto parcial nº	1 Acondicionamiento del terreno		
	1.1 Movimiento de tierras en edificación		
1.1.2	m³ Excavación en pozos para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
Comentario	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Zapata-Rectangular	1 1,00 1,00 0,67 0,670		
Zapata-Rectangular	1 1,00 1,00 0,85 0,850		
	A origen: 1,520 Meses anteriores: 1,520 Mes actual: 0,000	7,01	10,66 10,66 0,00
1.1.3	m³ Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 41,040 Meses anteriores: 41,040 Mes actual: 0,000	7,59	311,49 311,49 0,00
1.1.4	m³ Excavación en zanjas para instalaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 8,604 Meses anteriores: 8,604 Mes actual: 0,000	6,67	57,39 57,39 0,00
1.1.5	m³ Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.		
	A origen: 6,020 Meses anteriores: 6,020 Mes actual: 0,000	2,13	12,82 12,82 0,00
1.1.6	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		
	A origen: 54,840 Meses anteriores: 54,840 Mes actual: 0,000	23,00	1.261,32 1.261,32 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
1.1.7	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		
	A origen: 29,310 Meses anteriores: 8,413 Mes actual: 20,897	25,00	732,75 210,33 522,42
1.2.1	1.2 Red de saneamiento horizontal Ud Arqueta de paso protección fábrica ladrillo perforado de 24x12x9cm, tomado con mortero de cemento tipo m-7,5, confeccionado en obra, con junta de 1cm en tendel. Accesorio de Tubo de PVC como registro con tapa registrable. Tapa de PVC de 30x30 y base de hormigón en masa de resistencia 15 N/mm2 confeccionado en obra.		
	A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000	67,67	135,34 135,34 0,00
1.2.3	Ud Sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm.		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	6,02	6,02 6,02
	Total presupuesto parcial nº1: Meses anteriores: Mes actual:		2.527,79 1.999,35 528,44
Presupuesto parcial nº	2 Cimentaciones		
2.1	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20mm y 10cm de espesor, en la base de cimentación, vertido desde balde, transportado y puesto en obra según EHE-08, y DB SE-C del CTE.		
Zapatas corridas muro	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
	1 6,24 1,10 6,864 2 9,00 0,70 12,600 1 11,02 0,80 8,816 1 2,25 0,90 2,025 1 3,27 0,82 2,681 2 4,18 0,80 6,688		
Zona porche	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Viga rectangular	1 1,59 0,35 0,557		
Viga rectangular	1 3,00 0,35 1,050		
Viga rectangular	1 3,20 0,35 1,120		
Zapata rectangular	2 1,00 1,00 2,000		
Zona paellero	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Zapata corrida	2 3,12 0,93 5,803		
Zapata corrida	1 3,81 0,93 3,543		
	A origen: 53,747	20,00	1.074,94

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
2.2	Meses anteriores: 53,747 Mes actual: 0,000		1.074,94 0,00
	m³ Hormigón armado HA-25/B/20/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas corridas y aisladas de cimentación, vertido mediante balde, con una cuantía media de acero B 500 SD de 70 kg/m3, suministrado en jaulas y colocado en obra, según EHE-08 y DB SE-C del CTE. Incluso ayudas de albañilería en la ejecución de otros trabajos paralelos, como saneamiento, electricidad,etc.		
Zapatas corridas muro	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
	1 6,24 1,10 0,38 2,608 2 9,00 0,70 0,38 4,788 1 11,02 0,80 0,38 3,350 1 2,25 0,90 0,38 0,770 1 3,27 0,82 0,38 1,019 2 4,18 0,80 0,38 2,541		
Zona porche	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Viga rectangular	1 1,59 0,35 0,30 0,167		
Viga rectangular	1 3,00 0,35 0,30 0,315		
Viga rectangular	1 3,20 0,35 0,30 0,336		
Zapata rectangular	2 1,00 1,00 0,38 0,760		
Zona paellero	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Zapata corrida	2 3,12 0,93 0,35 2,031		
Zapata corrida	1 3,81 0,93 0,35 1,240		
2.3	A origen: 19,925 Meses anteriores: 19,925 Mes actual: 0,000	220,00	4.383,50 4.383,50 0,00
	Ud Soporte cuadrado de 30x30cm de sección, con hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con una cuantía de acero B500S de 50 kg/m3 (equivalente a 8 kg/m), de altura de 0,80 m y encofrado metálico, con acabado para revestir, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08. Incluso colocación y nivelación de placa de anclaje con acero S-275-JR para arranque de un pilar de madera no incluido en este precio, de 300x300x10mm con pletina de 500x200x10mm, con cuatro pernos de anclaje sin garrota, de Ø 10mm y L=30cm, y 3 tornillos perpendiculares a la pletina, de (Ø 10mm (de características desconocidas)		
Presupuesto parcial nº	A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000	160,00	320,00 320,00 0,00
	Total presupuesto parcial nº2: Meses anteriores: 5.778,44 Mes actual: 0,00		5.778,44 5.778,44 0,00
	3 Estructuras 3.1 Maderas		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.1.1	<i>m³ Escuadría de madera laminada de sección constante, dimensiones de 0,16x0,16cm y 0.18x0,18cm y longitud hasta 4 metros, clase resistente GL24h según UNE-EN 1194 y protección media frente los agentes bióticos. Apoyo realizado con capitel rectangular totalmente ejecutado tornillería de carpintería de armar,20% en concepto de mermas, cuñas y cortes.</i>		
Comentario	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Soportes	2 3,21 0,16 0,20 0,205		
	A origen: 0,205 Meses anteriores: 0,205 Mes actual: 0,000	1.580,00	323,90 323,90 0,00
3.1.2	<i>Ud Angulares para unión caja de 100 Ud, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304, colocados en obra.</i>		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	2,01	2,01 2,01
3.1.3	<i>Ud Conexiones metálicas de unión y apoyo caja de 100 Ud, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304 de cabeza cilíndrica Ø8,5 longitud 250, colocados en obra.</i>		
	A origen: 2,000 Meses anteriores: Mes actual: 2,000	2,01	4,02 4,02
3.1.4	<i>Ud Pieza de acero S275JR, para apoyo del extremo de vigueta de madera en la zona del paellero, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 12 mm de diámetro.</i>		
	A origen: 2,000 Meses anteriores: Mes actual: 2,000	22,30	44,60 44,60
3.1.5	<i>m³ Escuadría de madera laminada de sección constante, clase resistente GL24h. Incluido un incremento del 20% en concepto de mermas, material auxiliar, cuñas, trabajos de carpintería de armar y uniones.</i>		
Durmientes del muro	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
	2 8,90 0,10 0,20 0,356 2 4,65 0,10 0,20 0,186		
Viga cargadora vivienda	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
	1 5,60 0,20 0,20 0,224		
	A origen: 0,766 Meses anteriores: 0,449 Mes actual: 0,317	1.680,00	1.286,88 754,32 532,56
3.1.6	<i>m³ Correa de madera de escuadría de madera laminada de sección constante, dimensiones según plano, clase resistente GL24h. Incluso preparación de uniones, replanteo previo, montaje de cada pieza, medios de elevación carga y descarga, tornillería de carpintería de armar,20% en concepto de mermas, cuñas y cortes.</i>		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen						Precio ud	Importe		
Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal				
Zona de noche	17	4,60	0,10	0,20	1,564					
Zona de noche voladizos	16	1,07	0,10	0,20	0,342					
Zona de día	14	6,70	0,10	0,20	1,876					
Zona terraza	14	2,85	0,10	0,20	0,798					
3.1.7	A origen:						4,580	1.480,00	6.778,40	
	Meses anteriores:									
	Mes actual:						4,580		6.778,40	
	m³	Escuadría de madera laminada de sección constante, clase resistente GL24h. Incluido un incremento del 15% en concepto de mermas, material auxiliar, cuñas, trabajos de carpintería de armar y uniones.								
Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal				
Viga cargadora-porche	1	9,00	0,20	0,24	0,432					
3.2.1	A origen:						0,432	1.480,00	639,36	
	Meses anteriores:									
	Mes actual:						0,432		639,36	
	m²	3.2 Fábricas Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.								
Perímetro vivienda	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal				
	1	5,51		1,00	5,510					
	2	8,42		1,00	16,840					
	1	10,72		1,00	10,720					
	1	2,09		1,00	2,090					
	1	3,12		1,00	3,120					
	2	4,44		1,00	8,880					
3.2.2	A origen:						47,160	65,00	3.065,40	
	Meses anteriores:						47,160		3.065,40	
	Mes actual:						0,000		0,00	
	m²	Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.								
Perímetro vivienda	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal				
	1	5,01		1,00	5,010					
	2	8,42		1,00	16,840					
	1	10,22		1,00	10,220					
	1	2,09		1,00	2,090					
	1	3,12		1,00	3,120					
	2	3,93		1,00	7,860					

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe																																				
3.2.3	<p>A origen: 45,140 Meses anteriores: 45,140 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Relleno de cámara interior entre hiladas del bloque prefabricado de hormigón, en su base con 5cm de grava lavada, y colocación en la cara interior de tablero rígido de poliestireno estruado de 8cm de espesor.</p>	65,00	2.934,10 2.934,10 0,00																																				
	<p>A origen: 45,140 Meses anteriores: 45,140 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</p>	25,00	1.128,50 1.128,50 0,00																																				
Murete perímetro terraza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uds.</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>13,73</td> <td></td> <td>0,86</td> <td>11,808</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>9,35</td> <td></td> <td>0,86</td> <td>8,041</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>4,15</td> <td></td> <td>0,86</td> <td>3,569</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2,96</td> <td></td> <td>0,86</td> <td>2,546</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1,31</td> <td></td> <td>0,86</td> <td>1,127</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	1	13,73		0,86	11,808		1	9,35		0,86	8,041		1	4,15		0,86	3,569		1	2,96		0,86	2,546		1	1,31		0,86	1,127			
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																																		
1	13,73		0,86	11,808																																			
1	9,35		0,86	8,041																																			
1	4,15		0,86	3,569																																			
1	2,96		0,86	2,546																																			
1	1,31		0,86	1,127																																			
3.2.5	<p>A origen: 27,091 Meses anteriores: 27,091 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Aislamiento reflexivo</p>	65,00	1.760,92 1.760,92 0,00																																				
	<p>A origen: 13,000 Meses anteriores: 13,000 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Muro de carga, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento M-7,5, con armadura vertical y de tendel s/ planos de estructura.</p> <p>Incluso refuerzos en esquinas y en intersecciones, con armadura vertical anclada a cimentación hasta el zuncho de coronación.</p>	2,27	29,51 29,51 0,00																																				
Comentario	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uds.</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>2,96</td> <td></td> <td>3,53</td> <td>20,898</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3,80</td> <td></td> <td>4,18</td> <td>15,884</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2,96</td> <td>0,50</td> <td>0,80</td> <td>2,368</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	2	2,96		3,53	20,898		1	3,80		4,18	15,884		2	2,96	0,50	0,80	2,368															
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																																		
2	2,96		3,53	20,898																																			
1	3,80		4,18	15,884																																			
2	2,96	0,50	0,80	2,368																																			
Muro básico	<p>A origen: 39,150 Meses anteriores: 25,325 Mes actual: 13,825</p>	8,70	340,61 220,33 120,28																																				
Muro básico																																							

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.2.7	Ud Escalera de 3 peldaños de 31 cm de huella y 18 cm de contrahuella realizado mediante fabrica de ladrillo perforado de 24x12x9 cm mortero de cemento tipo m-7,5, confeccionado en obra y juntas de 1cm , formando el perímetro de cada peldaño, con solera de 5 cm de hormigón en masa de resistencia 15 N/mm2 confeccionado en obra. Y relleno con tierra extraída de la propia obra. Listo para recibir pavimento y enlucido.		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	49,14	49,14
	3.3 Hormigón armado		
3.3.1	m² Solera de hormigón HM-15/B/20/I de 15cm de espesor, fabricado en central, con fibras de polipropileno, vertido mediante cubilote, realizada sobre capa base compactada previamente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, previa colocación de lámina impermeable flexible de PVC entre la zahorra y el aislamiento a modo de barrera impermeable. Incluye suministro y colocación de doble panel rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor cada uno a modo de rotura de puente térmico.		
Vivienda	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
	1 8,43 4,86 1 10,07 3,77	40,970 37,964	
3.3.3	Ud Elemento de transición pilar de madera - enano de cimentación, según detalle constructivo. Compuesto por base de acero S275JR, formada por placa de anclaje de 200x200x15 mm de espesor de la que sale una pletina de 160x250x10 mm de espesor con 2 perforaciones de Ø18 mm, a modo de pasatornillos, para ser insertada en el pilar de madera. Con tratamiento inoxidable.	A origen: 78,934 Meses anteriores: 78,934 Mes actual: 0,000	44,00 3.473,10 3.473,10 0,00
3.4.1	ml Arranque de cerramiento formado por un zuncho de escalera realizado mediante largueros y travesaños de madera con secciones 45x95mm, con calidad estructural C-22. Zuncho de 40cm de anchura, y 60cm de intereje entre travesaños.-Cámara rellena con tablero rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor, conductividad térmica 0,034 W/mK.Finalmente, tablero fibra de madera de 8mm de espesor y 40cm de anchura, fijado mecánicamente al zuncho, y preparado para recibir el módulo prefabricado. Se tendrá una capa homogénea y resistente sobre la que fijar el zuncho, no incluida en este precio.	A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000	0,31 0,62 0,62 0,00
	A origen: 48,000 Meses anteriores: 48,000 Mes actual: 0,000	38,00	1.824,00 1.824,00 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.4.2	<p><i>m² Cerramiento de fachada formado por un sistema estructural de montantes, travesaños y listones de madera aserrada calidad estructural C-22, pino laricio y silvestre de Cuenca, arriostrados mediante tablero de madera aserrada de e=2cm, colocado cada dos hiladas de balas de fibras vegetales con densidad >110kg/m³, de 40cm de espesor y tablero marino de e=1cm en el arranque y cierre del módulo. Montaje y unión de los módulos en obra mediante tornillería estructural. Altura fijada en 2,85m para la medición, siendo la media entre altura mayor:3,39m y altura menor:2,34m y un 20% más de medición en concepto de medios auxiliares y montaje en obra.</i></p>		
	<p>A origen: 136,517 Meses anteriores: 136,517 Mes actual: 0,000</p>	95,00	12.969,12 12.969,12 0,00
3.4.3	<p><i>m Tratamiento de las juntas verticales y horizontales entre paneles con tablero de fibras de 180 mm de ancho y cinta adhesiva para estanqueidad</i></p>		
	<p>A origen: 600,000 Meses anteriores: Mes actual: 600,000</p>	0,31	186,00 186,00
3.4.4	<p><i>m³ Relleno de cámara con celulosa insuflada con 48kg/m³ de densidad, conductividad térmica 0,035 W/mK y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1 a 2 ?.</i></p>		
	<p>A origen: 5,760 Meses anteriores: Mes actual: 5,760</p>	160,00	921,60 921,60
3.4.5	<p><i>m² Colocación de tablero rígido de aislamiento en ambas caras, interior y exterior, de e=8mm, con valor de resistencia de difusión con valor 5 y conductividad térmica 0,040 W/m²K, con un incremento del 20% en la medición en concepto de cortes y remates, totalmente montado y preparado para ser revocado.</i></p>		
	<p>A origen: 28,800 Meses anteriores: Mes actual: 28,800</p>	23,00	662,40 662,40
	<p>Total presupuesto parcial nº3: Meses anteriores: Mes actual:</p>		38.424,19 28.483,82 9.940,37
Presupuesto parcial nº	6 Instalaciones		
	6.3 Eléctricas		
6.3.1	<p><i>Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 56 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm².</i></p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	100,88	100,88 100,88 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.3.2	<p>Ud Red eléctrica de distribución interior de una vivienda unifamiliar con electrificación básica, con las siguientes estancias: acceso, pasillo, escalera, comedor, dormitorio doble, dormitorio sencillo, baño, cocina, galería, terraza, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector: C1, C2, C3, C4, C5, mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco). Ubicada en la capa de enchado bajo la solera.</p>		
	<p>A origen: 0,190 Meses anteriores: Mes actual: 0,190</p>	541,27	102,84 102,84
6.4.1	<p>6.4 Fontanería</p> <p>Ud Construcción hornacina de obra de fábrica de ladrillo perforado, de 24x12x9 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra y con una proporción en volumen 1/6 y enfoscado interior y exterior con el mismo mortero. Cubierto con tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 50x20x3 cm, según UNE 67041, a modo de cubierta a 1 agua, y colocación y fijación de puerta metálica con marco en "L", para registro.</p>		
6.4.2	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	189,73	189,73 189,73 0,00
6.4.2	<p>Ud Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 0,5 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta de obra de fábrica.</p>		
6.4.3	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p> <p>Ud Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 0,54 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado 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. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. 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.</p>	115,42	115,42 115,42 0,00
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	0,88	0,88 0,88 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe																								
6.4.4	<p>Ud <i>Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. 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.</i></p>																										
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	34,84	34,84 34,84 0,00																								
6.5.2	<p>m <i>Colector enterrado de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², hasta 125 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.</i></p>																										
	<p>A origen: 23,400 Meses anteriores: 23,400 Mes actual: 0,000</p>	5,37	125,66 125,66 0,00																								
Presupuesto parcial nº	<p>Total presupuesto parcial nº6: Meses anteriores: 567,41 Mes actual: 102,84</p>		670,25 567,41 102,84																								
7 Cubiertas																											
7.1 Inclinadas																											
7.1.1	<p>m² <i>Suministro y colocación de doble tablero OSB 3 de 18mm de espesor como panel de arriostramiento en parte superior del entrevigado, preparado para recibir la lámina impermeable de cubierta.</i></p>																										
Exterior entrevigado	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uds.</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zona vivienda</td> <td>1</td> <td>6,70</td> <td>9,35</td> <td>62,645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zona vivienda</td> <td>1</td> <td>5,68</td> <td>12,14</td> <td>68,955</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zona porche</td> <td>1</td> <td>2,85</td> <td>9,35</td> <td>26,648</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	Zona vivienda	1	6,70	9,35	62,645		Zona vivienda	1	5,68	12,14	68,955		Zona porche	1	2,85	9,35	26,648			
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																						
Zona vivienda	1	6,70	9,35	62,645																							
Zona vivienda	1	5,68	12,14	68,955																							
Zona porche	1	2,85	9,35	26,648																							
	<p>A origen: 158,248 Meses anteriores: 158,248 Mes actual: 158,248</p>	18,00	2.848,46 2.848,46																								
7.1.2	<p>m² <i>Suministro y colocación de tablero OSB 3 de 10mm de espesor como panel volado 50cm desde muro terminado, en las fachadas que no cuentan con alero.</i></p>																										
Comentario	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uds.</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Exterior entrevigado</td> <td>1</td> <td>26,75</td> <td>2,50</td> <td>66,875</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	Exterior entrevigado	1	26,75	2,50	66,875															
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																						
Exterior entrevigado	1	26,75	2,50	66,875																							
	<p>A origen: 66,875</p>	11,00	735,63																								

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe																																										
7.1.6	<p>Meses anteriores: Mes actual: 66,875</p> <p>m² Cubierta inclinada de chapa de acero prelacado color gris azulado oscuro de 0,8 mm de espesor, con una pendiente del 30%.</p>		735,63																																										
Presupuesto parcial nº	<p>A origen: 24,640 Meses anteriores: Mes actual: 24,640</p> <p>Total presupuesto parcial nº7: Meses anteriores: 0,00 Mes actual: 3.754,11</p>	6,90	170,02 170,02 3.754,11																																										
8.2.1	<p>8 Revestimientos 8.2 Conglomerados tradicionales</p> <p>m² Revocos en los paramentos exteriores a base de morteros de arcilla BASE+FIBRA 30mm, con una parte de cal hidráulica natural el tigre NHL-3,5 por cada 5 partes de mortero de arcilla y acabado con 5mm de mortero de cal aérea en pasta.</p>																																												
Vivienda	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uds.</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5,70</td><td></td><td>2,85</td><td>16,245</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>8,85</td><td></td><td>2,85</td><td>50,445</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>10,95</td><td></td><td>2,85</td><td>31,208</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>2,55</td><td></td><td>2,85</td><td>7,268</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>3,60</td><td></td><td>2,85</td><td>10,260</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>4,65</td><td></td><td>2,85</td><td>26,505</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	1	5,70		2,85	16,245		2	8,85		2,85	50,445		1	10,95		2,85	31,208		1	2,55		2,85	7,268		1	3,60		2,85	10,260		2	4,65		2,85	26,505			
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																																								
1	5,70		2,85	16,245																																									
2	8,85		2,85	50,445																																									
1	10,95		2,85	31,208																																									
1	2,55		2,85	7,268																																									
1	3,60		2,85	10,260																																									
2	4,65		2,85	26,505																																									
8.2.2	<p>A origen: 141,931 Meses anteriores: Mes actual: 141,931</p> <p>m² Revocos en los paramentos de interior a base de morteros de arcilla (BASE+FIBRA 30mm + ACABADO 3mm), rematado con fijador FT-ecoclay-XT- 13 o pintura a la arcilla (colores sin definir).</p>	28,00	3.974,07 3.974,07																																										
Vivienda	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uds.</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>4,90</td><td></td><td>2,85</td><td>13,965</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>8,00</td><td></td><td>2,85</td><td>45,600</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>10,15</td><td></td><td>2,85</td><td>28,928</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>2,15</td><td></td><td>2,85</td><td>6,128</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>3,20</td><td></td><td>2,85</td><td>9,120</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>3,80</td><td></td><td>2,85</td><td>21,660</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	1	4,90		2,85	13,965		2	8,00		2,85	45,600		1	10,15		2,85	28,928		1	2,15		2,85	6,128		1	3,20		2,85	9,120		2	3,80		2,85	21,660			
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																																								
1	4,90		2,85	13,965																																									
2	8,00		2,85	45,600																																									
1	10,15		2,85	28,928																																									
1	2,15		2,85	6,128																																									
1	3,20		2,85	9,120																																									
2	3,80		2,85	21,660																																									
Presupuesto parcial nº	<p>A origen: 125,401 Meses anteriores: Mes actual: 125,401</p> <p>Total presupuesto parcial nº8: Meses anteriores: 0,00 Mes actual: 7.485,30</p> <p>10 Urbanización interior de la parcela</p>	28,00	3.511,23 3.511,23 7.485,30																																										

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe																					
<p>10.2.1</p>	<p>10.2 Tratamiento aguas residuales</p> <p>PA <i>Sistema de depuración de oxidación total mod. Ecofamily para tratar aguas residuales procedentes de hasta 5 personas, compuesto por: Un tanque depurador de oxidacion total MOD EV15800FA con capacidad para 1500L, diámetro 118cm y altura 160cm, y Un tanque de inspeccion y toma de muestras MOD EV100ITM con capacidad para 100L, diámetro 50 cm, y altura 64 cm.</i></p> <p><i>Se incluye, los componentes, transporte del sistema, sistema de extraccion de fangos AIR LIFt, cuadro electrico correspondiente, manuales, Homologacion y certificado CE del equipo, instalacion del sistema y conexiones.</i></p>																							
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">A origen:</td> <td style="text-align: right;">1,000</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">520,43</td> <td style="text-align: right;">520,43</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Meses anteriores:</td> <td style="text-align: right;">1,000</td> <td style="text-align: right;">520,43</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Mes actual:</td> <td style="text-align: right;">0,000</td> <td style="text-align: right;">0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Total presupuesto parcial nº10:</td> <td style="text-align: right;">520,43</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Meses anteriores:</td> <td style="text-align: right;">520,43</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">Mes actual:</td> <td style="text-align: right;">0,00</td> </tr> </table>	A origen:	1,000	520,43	520,43	Meses anteriores:	1,000	520,43	Mes actual:	0,000	0,00	Total presupuesto parcial nº10:			520,43	Meses anteriores:			520,43	Mes actual:			0,00	
A origen:	1,000	520,43	520,43																					
Meses anteriores:	1,000		520,43																					
Mes actual:	0,000		0,00																					
Total presupuesto parcial nº10:			520,43																					
Meses anteriores:			520,43																					
Mes actual:			0,00																					

Resumen Relación valorada N° 4

MES DE MAYO DE 2015

	Meses Anteriores	Mes Actual	Hasta la Fecha
1. Acondicionamiento del terreno	1.999,35	528,44	2.527,79
2. Cimentaciones	5.778,44		5.778,44
3. Estructuras	28.483,82	9.940,37	38.424,19
6. Instalaciones	567,41	102,84	670,25
7. Cubiertas		3.754,11	3.754,11
8. Revestimientos		7.485,30	7.485,30
10. Urbanización interior de la parcela	520,43		520,43
Total	37.349,45	21.811,06	59.160,51

5. MES DE JUNIO

Designación de las obras: Vivienda Unifamiliar en Chiva (Casa de paneles prefabricados de paja)

Contratista:
CIF/NIF:

Fechas Licitación: 05-11-2014
De Comienzo: 25-02-2015
Terminación: 11-06-2016

Coef. adjudicación: 1

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
Presupuesto parcial nº	1 Acondicionamiento del terreno		
	1.1 Movimiento de tierras en edificación		
1.1.2	m³ Excavación en pozos para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
Comentario	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Zapata-Rectangular	1 1,00 1,00 0,67 0,670		
Zapata-Rectangular	1 1,00 1,00 0,85 0,850		
	A origen: 1,520 Meses anteriores: 1,520 Mes actual: 0,000	7,01	10,66 10,66 0,00
1.1.3	m³ Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 41,040 Meses anteriores: 41,040 Mes actual: 0,000	7,59	311,49 311,49 0,00
1.1.4	m³ Excavación en zanjas para instalaciones en suelo, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	A origen: 8,604 Meses anteriores: 8,604 Mes actual: 0,000	6,67	57,39 57,39 0,00
1.1.5	m³ Relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra de la propia excavación, y compactación al 95% del Proctor Modificado con bandeja vibrante de guiado manual.		
	A origen: 6,020 Meses anteriores: 6,020 Mes actual: 0,000	2,13	12,82 12,82 0,00
1.1.6	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		
	A origen: 54,840 Meses anteriores: 54,840 Mes actual: 0,000	23,00	1.261,32 1.261,32 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
1.1.7	m³ Relleno, extendido y compactado mediante motoniveladora, de zahorra granular o natural de cantera caliza.		
	A origen: 29,310 Meses anteriores: 29,310 Mes actual: 0,000	25,00	732,75 732,75 0,00
1.2.1	1.2 Red de saneamiento horizontal Ud Arqueta de paso protección fábrica ladrillo perforado de 24x12x9cm, tomado con mortero de cemento tipo m-7,5, confeccionado en obra, con junta de 1cm en tendel. Accesorio de Tubo de PVC como registro con tapa registrable. Tapa de PVC de 30x30 y base de hormigón en masa de resistencia 15 N/mm2 confeccionado en obra.		
	A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000	67,67	135,34 135,34 0,00
1.2.3	Ud Sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm.		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	6,02	6,02 6,02 0,00
	Total presupuesto parcial nº1: Meses anteriores: Mes actual:		2.527,79 2.527,79 0,00
Presupuesto parcial nº	2 Cimentaciones		
2.1	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20mm y 10cm de espesor, en la base de cimentación, vertido desde balde, transportado y puesto en obra según EHE-08, y DB SE-C del CTE.		
Zapatillas corridas muro	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
	1 6,24 1,10 6,864 2 9,00 0,70 12,600 1 11,02 0,80 8,816 1 2,25 0,90 2,025 1 3,27 0,82 2,681 2 4,18 0,80 6,688		
Zona porche	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Viga rectangular	1 1,59 0,35 0,557		
Viga rectangular	1 3,00 0,35 1,050		
Viga rectangular	1 3,20 0,35 1,120		
Zapata rectangular	2 1,00 1,00 2,000		
Zona paellero	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Zapata corrida	2 3,12 0,93 5,803		
Zapata corrida	1 3,81 0,93 3,543		
	A origen: 53,747	20,00	1.074,94

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
2.2	Meses anteriores: 53,747 Mes actual: 0,000		1.074,94 0,00
	m³ Hormigón armado HA-25/B/20/IIa preparado en central, para hormigonado de zapatas corridas y aisladas de cimentación, vertido mediante balde, con una cuantía media de acero B 500 SD de 70 kg/m3, suministrado en jaulas y colocado en obra, según EHE-08 y DB SE-C del CTE. Incluso ayudas de albañilería en la ejecución de otros trabajos paralelos, como saneamiento, electricidad,etc.		
Zapatas corridas muro	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
	1 6,24 1,10 0,38 2,608 2 9,00 0,70 0,38 4,788 1 11,02 0,80 0,38 3,350 1 2,25 0,90 0,38 0,770 1 3,27 0,82 0,38 1,019 2 4,18 0,80 0,38 2,541		
Zona porche	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Viga rectangular	1 1,59 0,35 0,30 0,167		
Viga rectangular	1 3,00 0,35 0,30 0,315		
Viga rectangular	1 3,20 0,35 0,30 0,336		
Zapata rectangular	2 1,00 1,00 0,38 0,760		
Zona paellero	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Zapata corrida	2 3,12 0,93 0,35 2,031		
Zapata corrida	1 3,81 0,93 0,35 1,240		
2.3	A origen: 19,925 Meses anteriores: 19,925 Mes actual: 0,000	220,00	4.383,50 4.383,50 0,00
	Ud Soporte cuadrado de 30x30cm de sección, con hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con una cuantía de acero B500S de 50 kg/m3 (equivalente a 8 kg/m), de altura de 0,80 m y encofrado metálico, con acabado para revestir, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08. Incluso colocación y nivelación de placa de anclaje con acero S-275-JR para arranque de un pilar de madera no incluido en este precio, de 300x300x10mm con pletina de 500x200x10mm, con cuatro pernos de anclaje sin garrota, de Ø 10mm y L=30cm, y 3 tornillos perpendiculares a la pletina, de (Ø 10mm (de características desconocidas)		
Presupuesto parcial nº	A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000	160,00	320,00 320,00 0,00
	3 Estructuras 3.1 Maderas		
	Total presupuesto parcial nº2: Meses anteriores: 5.778,44 Mes actual: 0,00		5.778,44 5.778,44 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.1.1	<i>m³ Escudría de madera laminada de sección constante, dimensiones de 0,16x0,16cm y 0.18x0,18cm y longitud hasta 4 metros, clase resistente GL24h según UNE-EN 1194 y protección media frente los agentes bióticos. Apoyo realizado con capitel rectangular totalmente ejecutado tornillería de carpintería de armar,20% en concepto de mermas, cuñas y cortes.</i>		
Comentario	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Soportes	2 3,21 0,16 0,20 0,205		
	A origen: 0,205 Meses anteriores: 0,205 Mes actual: 0,000	1.580,00	323,90 323,90 0,00
3.1.2	<i>Ud Angulares para unión caja de 100 Ud, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304, colocados en obra.</i>		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	2,01	2,01 2,01 0,00
3.1.3	<i>Ud Conexiones metálicas de unión y apoyo caja de 100 Ud, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304 de cabeza cilíndrica Ø8,5 longitud 250, colocados en obra.</i>		
	A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000	2,01	4,02 4,02 0,00
3.1.4	<i>Ud Pieza de acero S275JR, para apoyo del extremo de vigueta de madera en la zona del paellero, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 12 mm de diámetro.</i>		
	A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000	22,30	44,60 44,60 0,00
3.1.5	<i>m³ Escudría de madera laminada de sección constante, clase resistente GL24h. Incluido un incremento del 20% en concepto de mermas, material auxiliar, cuñas, trabajos de carpintería de armar y uniones.</i>		
Durmientes del muro	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
	2 8,90 0,10 0,20 0,356 2 4,65 0,10 0,20 0,186		
Viga cargadora vivienda	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
	1 5,60 0,20 0,20 0,224		
	A origen: 0,766 Meses anteriores: 0,766 Mes actual: 0,000	1.680,00	1.286,88 1.286,88 0,00
3.1.6	<i>m³ Correa de madera de escudría de madera laminada de sección constante, dimensiones según plano, clase resistente GL24h. Incluso preparación de uniones, replanteo previo, montaje de cada pieza, medios de elevación carga y descarga, tornillería de carpintería de armar,20% en concepto de mermas, cuñas y cortes.</i>		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen						Precio ud	Importe	
Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
Zona de noche	17	4,60	0,10	0,20	1,564				
Zona de noche voladizos	16	1,07	0,10	0,20	0,342				
Zona de día	14	6,70	0,10	0,20	1,876				
Zona terraza	14	2,85	0,10	0,20	0,798				
3.1.7	m³	Escuadría de madera laminada de sección constante, clase resistente GL24h. Includo un incremento del 15% en concepto de mermas, material auxiliar, cuñas, trabajos de carpintería de armar y uniones.							
						A origen: 4,580	1.480,00	6.778,40	
						Meses anteriores: 4,580		6.778,40	
						Mes actual: 0,000		0,00	
Comentario	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
Viga cargadora-porche	1	9,00	0,20	0,24	0,432				
3.2.1	m²	Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.							
						A origen: 0,432	1.480,00	639,36	
						Meses anteriores: 0,432		639,36	
						Mes actual: 0,000		0,00	
Perímetro vivienda	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
	1	5,51		1,00	5,510				
	2	8,42		1,00	16,840				
	1	10,72		1,00	10,720				
	1	2,09		1,00	2,090				
	1	3,12		1,00	3,120				
	2	4,44		1,00	8,880				
3.2.2	m²	Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.							
						A origen: 47,160	65,00	3.065,40	
						Meses anteriores: 47,160		3.065,40	
						Mes actual: 0,000		0,00	
Perímetro vivienda	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
	1	5,01		1,00	5,010				
	2	8,42		1,00	16,840				
	1	10,22		1,00	10,220				
	1	2,09		1,00	2,090				
	1	3,12		1,00	3,120				
	2	3,93		1,00	7,860				

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe																																				
3.2.3	<p>A origen: 45,140 Meses anteriores: 45,140 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Relleno de cámara interior entre hiladas del bloque prefabricado de hormigón, en su base con 5cm de grava lavada, y colocación en la cara interior de tablero rígido de poliestireno estruado de 8cm de espesor.</p>	65,00	2.934,10 2.934,10 0,00																																				
	<p>A origen: 45,140 Meses anteriores: 45,140 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Fábrica estructural para revestir en perímetro exterior de la vivienda, de 15 de espesor, construida con bloques de hormigón de 40X20X15 cm., sentados con mortero de cemento M-5 confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 30 % de mermas de mortero.</p>	25,00	1.128,50 1.128,50 0,00																																				
Murete perímetro terraza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uds.</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>13,73</td> <td></td> <td>0,86</td> <td>11,808</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>9,35</td> <td></td> <td>0,86</td> <td>8,041</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>4,15</td> <td></td> <td>0,86</td> <td>3,569</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2,96</td> <td></td> <td>0,86</td> <td>2,546</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1,31</td> <td></td> <td>0,86</td> <td>1,127</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	1	13,73		0,86	11,808		1	9,35		0,86	8,041		1	4,15		0,86	3,569		1	2,96		0,86	2,546		1	1,31		0,86	1,127			
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																																		
1	13,73		0,86	11,808																																			
1	9,35		0,86	8,041																																			
1	4,15		0,86	3,569																																			
1	2,96		0,86	2,546																																			
1	1,31		0,86	1,127																																			
3.2.5	<p>A origen: 27,091 Meses anteriores: 27,091 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Aislamiento reflexivo</p>	65,00	1.760,92 1.760,92 0,00																																				
	<p>A origen: 13,000 Meses anteriores: 13,000 Mes actual: 0,000</p> <p>m² Muro de carga, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento M-7,5, con armadura vertical y de tendel s/ planos de estructura.</p> <p>Incluso refuerzos en esquinas y en intersecciones, con armadura vertical anclada a cimentación hasta el zuncho de coronación.</p>	2,27	29,51 29,51 0,00																																				
Comentario	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uds.</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Parcial</th> <th>Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>2,96</td> <td></td> <td>3,53</td> <td>20,898</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3,80</td> <td></td> <td>4,18</td> <td>15,884</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2,96</td> <td>0,50</td> <td>0,80</td> <td>2,368</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	2	2,96		3,53	20,898		1	3,80		4,18	15,884		2	2,96	0,50	0,80	2,368															
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																																		
2	2,96		3,53	20,898																																			
1	3,80		4,18	15,884																																			
2	2,96	0,50	0,80	2,368																																			
Muro básico	<p>A origen: 39,150 Meses anteriores: 39,150 Mes actual: 0,000</p>	8,70	340,61 340,61 0,00																																				
Muro básico																																							

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.2.7	Ud Escalera de 3 peldaños de 31 cm de huella y 18 cm de contrahuella realizado mediante fabrica de ladrillo perforado de 24x12x9 cm mortero de cemento tipo m-7,5, confeccionado en obra y juntas de 1cm , formando el perímetro de cada peldaño, con solera de 5 cm de hormigón en masa de resistencia 15 N/mm2 confeccionado en obra. Y relleno con tierra extraída de la propia obra. Listo para recibir pavimento y enlucido.		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000	49,14	49,14 49,14 0,00
3.3.1	3.3 Hormigón armado m² Solera de hormigón HM-15/B/20/I de 15cm de espesor, fabricado en central, con fibras de polipropileno, vertido mediante cubilote, realizada sobre capa base compactada previamente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, previa colocación de lámina impermeable flexible de PVC entre la zahorra y el aislamiento a modo de barrera impermeable. Incluye suministro y colocación de doble panel rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor cada uno a modo de rotura de puente térmico.		
Vivienda	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
	1 8,43 4,86 40,970 1 10,07 3,77 37,964		
3.3.3	Ud Elemento de transición pilar de madera - enano de cimentación, según detalle constructivo. Compuesto por base de acero S275JR, formada por placa de anclaje de 200x200x15 mm de espesor de la que sale una pletina de 160x250x10 mm de espesor con 2 perforaciones de Ø18 mm, a modo de pasatornillos, para ser insertada en el pilar de madera. Con tratamiento inoxidable.	A origen: 78,934 Meses anteriores: 78,934 Mes actual: 0,000	44,00 3.473,10 3.473,10 0,00
3.4.1	3.4 Prefabricado ml Arranque de cerramiento formado por un zuncho de escalera realizado mediante largueros y travesaños de madera con secciones 45x95mm, con calidad estructural C-22. Zuncho de 40cm de anchura, y 60cm de intereje entre travesaños.-Cámara rellena con tablero rígido de poliestireno extruido de 4cm de espesor, conductividad térmica 0,034 W/mK.Finalmente, tablero fibra de madera de 8mm de espesor y 40cm de anchura, fijado mecánicamente al zuncho, y preparado para recibir el módulo prefabricado. Se tendrá una capa homogénea y resistente sobre la que fijar el zuncho, no incluida en este precio.	A origen: 2,000 Meses anteriores: 2,000 Mes actual: 0,000	0,31 0,62 0,62 0,00
	A origen: 48,000 Meses anteriores: 48,000 Mes actual: 0,000	38,00	1.824,00 1.824,00 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
3.4.2	<p><i>m² Cerramiento de fachada formado por un sistema estructural de montantes, travesaños y listones de madera aserrada calidad estructural C-22, pino laricio y silvestre de Cuenca, arriostrados mediante tablero de madera aserrada de e=2cm, colocado cada dos hiladas de balas de fibras vegetales con densidad >110kg/m³, de 40cm de espesor y tablero marino de e=1cm en el arranque y cierre del módulo. Montaje y unión de los módulos en obra mediante tornillería estructural. Altura fijada en 2,85m para la medición, siendo la media entre altura mayor: 3,39m y altura menor: 2,34m y un 20% más de medición en concepto de medios auxiliares y montaje en obra.</i></p>		
	<p>A origen: 136,517 Meses anteriores: 136,517 Mes actual: 0,000</p>	95,00	12.969,12 12.969,12 0,00
3.4.3	<p><i>m Tratamiento de las juntas verticales y horizontales entre paneles con tablero de fibras de 180 mm de ancho y cinta adhesiva para estanqueidad</i></p>		
	<p>A origen: 600,000 Meses anteriores: 600,000 Mes actual: 0,000</p>	0,31	186,00 186,00 0,00
3.4.4	<p><i>m³ Relleno de cámara con celulosa insuflada con 48kg/m³ de densidad, conductividad térmica 0,035 W/mK y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1 a 2 ?.</i></p>		
	<p>A origen: 5,760 Meses anteriores: 5,760 Mes actual: 0,000</p>	160,00	921,60 921,60 0,00
3.4.5	<p><i>m² Colocación de tablero rígido de aislamiento en ambas caras, interior y exterior, de e=8mm, con valor de resistencia de difusión con valor 5 y conductividad térmica 0,040 W/m²K, con un incremento del 20% en la medición en concepto de cortes y remates, totalmente montado y preparado para ser revocado.</i></p>		
	<p>A origen: 28,800 Meses anteriores: 28,800 Mes actual: 0,000</p>	23,00	662,40 662,40 0,00
	<p>Total presupuesto parcial nº3: Meses anteriores: 38.424,19 Mes actual: 0,00</p>		38.424,19 38.424,19 0,00
Presupuesto parcial nº	<p>5 Particiones 5.3 Tabiques</p>		
5.3.1	<p><i>m² División interior realizada con soporte autoportante a base de listones de madera, revestido en ambas caras, con tablero OSB-18mm en su cara interior alicatado hasta zona de salpicadura y el resto pintura a la cal (no incluida en este precio) y en su cara exterior, con malla de cañizo fino, sirviendo de soporte del revoco final realizado con capa de acabado 3mm de mortero de arcilla y pintura natural (revoco no inc.)</i></p>		
	<p>A origen: 28,187 Meses anteriores: 28,187 Mes actual: 28,187</p>	35,00	986,55 986,55 986,55

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
5.3.2	<p><i>m² Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.</i></p>		
Presupuesto parcial nº	<p>A origen: 7,000 Meses anteriores: Mes actual: 7,000</p>	13,88	97,16 97,16
	<p>Total presupuesto parcial nº5: Meses anteriores: Mes actual:</p>		<p>1.083,71 0,00 1.083,71</p>
	<p>6 Instalaciones 6.3 Eléctricas</p>		
6.3.1	<p><i>Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 56 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm².</i></p>		
6.3.2	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	100,88	100,88 100,88 0,00
	<p><i>Ud Red eléctrica de distribución interior de una vivienda unifamiliar con electrificación básica, con las siguientes estancias: acceso, pasillo, escalera, comedor, dormitorio doble, dormitorio sencillo, baño, cocina, galería, terraza, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector: C1, C2, C3, C4, C5, mecanismos gama media (tecla o tapa: blanco; marco: blanco; embellecedor: blanco). Ubicada en la capa de enchado bajo la solera.</i></p>		
6.4.1	<p>A origen: 0,190 Meses anteriores: 0,190 Mes actual: 0,000</p>	541,27	102,84 102,84 0,00
	<p>6.4 Fontanería <i>Ud Construcción hornacina de obra de fábrica de ladrillo perforado, de 24x12x9 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra y con una proporción en volumen 1/6 y enfoscado interior y exterior con el mismo mortero. Cubierto con tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 50x20x3 cm, según UNE 67041, a modo de cubierta a 1 agua, y colocación y fijación de puerta metálica con marco en "L", para registro.</i></p>		
6.4.2	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	189,73	189,73 189,73 0,00
	<p><i>Ud Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 0,5 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta de obra de fábrica.</i></p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	115,42	115,42 115,42 0,00

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.3	<p>Ud Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 0,54 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 32 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado 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. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. 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.</p>		
6.4.4	<p>Ud Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y probada. Sin incluir el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexiónado. 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>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>0,88 0,88 0,00</p>
6.4.5	<p>m Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. 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.</p>	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	<p>34,84 34,84 0,00</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.6	<p style="text-align: right;">A origen: 14,440 Meses anteriores: Mes actual: 14,440</p> <p>m <i>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. 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.</i></p>	0,93	13,43 13,43
6.4.7	<p style="text-align: right;">A origen: 55,550 Meses anteriores: Mes actual: 55,550</p> <p>Ud <i>Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 3/4" 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.</i></p>	1,15	63,88 63,88
6.4.8	<p style="text-align: right;">A origen: 8,000 Meses anteriores: Mes actual: 8,000</p> <p>Ud <i>Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 3/4" 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.</i></p>	5,41	43,28 43,28
6.4.9	<p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p> <p>Ud <i>Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.</i></p> <p style="text-align: right;">A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p>	5,37 136,12	5,37 5,37 136,12 136,12

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.10	Ud <i>Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.</i>		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	94,92	94,92
6.4.11	Ud <i>Instalación interior de fontanería para galería con dotación para: lavadero, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.</i>		
	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	99,25	99,25
6.4.12	m <i>Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. 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.</i>		
	A origen: 3,570 Meses anteriores: Mes actual: 3,570	1,36	4,86
6.4.13	m <i>Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. 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.</i>		
	A origen: 4,680 Meses anteriores: Mes actual: 4,680	1,57	7,35
			7,35

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.4.14	<p><i>m</i> Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. 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.</p>		
	<p>A origen: 2,150 Meses anteriores: Mes actual: 2,150</p>	6,23	13,39 13,39
6.4.15	<p><i>m</i> Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. 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.</p>		
	<p>A origen: 15,760 Meses anteriores: Mes actual: 15,760</p>	6,71	105,75 105,75
6.4.16	<p><i>Ud</i> Grifo de latón cromado para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 1/2" de diámetro.</p>		
	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000</p>	4,03	4,03 4,03
	<p>6.5 Evacuación de aguas</p>		
6.5.1	<p><i>m</i> Bajante circular de acero prelacado, de Ø 80 mm.</p>		
	<p>A origen: 3,250 Meses anteriores: Mes actual: 3,250</p>	4,20	13,65 13,65
6.5.2	<p><i>m</i> Colector enterrado de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², hasta 125 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.</p>		
	<p>A origen: 23,400</p>	5,37	125,66

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
6.5.3	Meses anteriores: 23,400 Mes actual: 0,000		125,66 0,00
	Ud Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de polipropileno para la red de desagües.		
6.5.4	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	70,71	70,71 70,71
	Ud Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, realizada con tubo de polipropileno para la red de desagües.		
Presupuesto parcial nº	A origen: 1,000 Meses anteriores: Mes actual: 1,000	15,83	15,83 15,83
	7 Cubiertas 7.1 Inclinas		
7.1.1	m² Suministro y colocación de doble tablero OSB 3 de 18mm de espesor como panel de arriostramiento en parte superior del entrevigado, preparado para recibir la lámina impermeable de cubierta.		1.362,07
Exterior entrevigado	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Zona vivienda	1 6,70 9,35 62,645		
Zona vivienda	1 5,68 12,14 68,955		
Zona porche	1 2,85 9,35 26,648		
7.1.2	A origen: 158,248 Meses anteriores: 158,248 Mes actual: 0,000	18,00	2.848,46 2.848,46 0,00
	m² Suministro y colocación de tablero OSB 3 de 10mm de espesor como panel volado 50cm desde muro terminado, en las fachadas que no cuentan con alero.		
Comentario	Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal		
Exterior entrevigado	1 26,75 2,50 66,875		
7.1.4	A origen: 66,875 Meses anteriores: 66,875 Mes actual: 0,000	11,00	735,63 735,63 0,00
	m² Cubierta inclinada ajardinada de 10% de pendiente, sobre estructura de cubierta, membrana impermeabilizante compuesta por etileno propileno dieno monómero EPDM, de 1,2mm de espesor, geotextil retenedor de polipropileno multicolor (manta retenedora) y geotextil de polipropileno de 160grs (antiraice), totalmente acabado y preparado para recibir la tierra vegetal de 5 cm de espesor. no incluida en este precio. Incremento en la medición del 20% en concepto de solapes y encuentros especiales. Con capa de grava perimetral, sin incluir accesorios de evacuación como tubo dren, gárgolas, bajantes,etc.		

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen						Precio ud	Importe	
Cubierta sostenible	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
Zona vivienda	1	6,70	9,35		62,645				
Zona vivienda	1	2,50	12,14		30,350				
7.1.6	A origen:						92,995	26,00	2.417,87
	Meses anteriores:								
	Mes actual:						92,995		2.417,87
	m² Cubierta inclinada de chapa de acero prelacado color gris azulado oscuro de 0,8 mm de espesor, con una pendiente del 30%.								
Presupuesto parcial n°	A origen:						24,640	6,90	170,02
	Meses anteriores:						24,640		170,02
	Mes actual:						0,000		0,00
	Total presupuesto parcial n°7:								6.171,98
	Meses anteriores:								3.754,11
	Mes actual:								2.417,87
8 Revestimientos									
8.2 Conglomerados tradicionales									
8.2.1	m² Revocos en los paramentos exteriores a base de morteros de arcilla BASE+FIBRA 30mm, con una parte de cal hidráulica natural el tigre NHL-3,5 por cada 5 partes de mortero de arcilla y acabado con 5mm de mortero de cal aérea en pasta.								
Vivienda	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
8.2.2	1	5,70		2,85	16,245				
	2	8,85		2,85	50,445				
	1	10,95		2,85	31,208				
	1	2,55		2,85	7,268				
	1	3,60		2,85	10,260				
	2	4,65		2,85	26,505				
	A origen:						141,931	28,00	3.974,07
Meses anteriores:						141,931		3.974,07	
Mes actual:						0,000		0,00	
	m² Revocos en los paramentos de interior a base de morteros de arcilla (BASE+FIBRA 30mm + ACABADO 3mm), rematado con fijador FT-ecoclay-XT- 13 o pintura a la arcilla (colores sin definir).								
Vivienda	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
8.4 Suelos y pavimentos	1	4,90		2,85	13,965				
	2	8,00		2,85	45,600				
	1	10,15		2,85	28,928				
	1	2,15		2,85	6,128				
	1	3,20		2,85	9,120				
	2	3,80		2,85	21,660				
	A origen:						125,401	28,00	3.511,23
Meses anteriores:						125,401		3.511,23	
Mes actual:						0,000		0,00	

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
8.4.1	<p><i>m² Suelo técnico continuo de placas de OSB formado por 2 hiladas de fábrica de ladrillo perforado, 24x12x9 cm, colocadas a panderete, con junta de 1 cm de mortero mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra y con una proporción en volumen 1/6. Listones de madera aserrada calidad estructural C24, pino laricio y silvestre de Cuenca, de sección 4,5x9,5 cm atornillados en la coronación de la fabrica y clavadas sobre ella tableros OSB de dimensiones 1200x600 mm y espesor 18mm.</i></p>		
Presupuesto parcial nº	<p>A origen: 38,380 Meses anteriores: Mes actual: 38,380</p> <p>Total presupuesto parcial nº8: Meses anteriores: Mes actual:</p>	87,39	<p>3.354,03 3.354,03 10.839,33 7.485,30 3.354,03</p>
9.6	<p>9 Señalización y equipamiento</p> <p><i>Ud Amueblamiento de cocina acabado laminado con frente de 18 mm de grueso laminado por ambas caras, cantos verticales postformados (R.4), cantos horizontales en ABS de 1,5 mm de grueso.</i></p>		
Presupuesto parcial nº	<p>A origen: 0,670 Meses anteriores: Mes actual: 0,670</p> <p>Total presupuesto parcial nº9: Meses anteriores: Mes actual:</p>	334,00	<p>223,78 223,78 223,78 0,00 223,78</p>
10.1.2	<p>10 Urbanización interior de la parcela</p> <p>10.1 Pavimentos exteriores</p> <p><i>m² Pavimento terrizo peatonal, de 15 cm de espesor, realizado con grava caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora.</i></p>		
10.2.1	<p>10.2 Tratamiento aguas residuales</p> <p><i>PA Sistema de depuración de oxidación total mod. Ecofamily para tratar aguas residuales procedentes de hasta 5 personas, compuesto por: Un tanque depurador de oxidacion total MOD EV15800FA con capacidad para 1500L, diámetro 118cm y altura 160cm, y Un tanque de inspeccion y toma de muestras MOD EV100ITM con capacidad para 100L, diametro 50 cm, y altura 64 cm. Se incluye, los componentes, transporte del sistema, sistema de extraccion de fangos AIR LIFt, cuadro electrico correspondiente, manuales, Homologacion y certificado CE del equipo, instalacion del sistema y conexiones.</i></p>		
10.2.1	<p>A origen: 1,000 Meses anteriores: 1,000 Mes actual: 0,000</p>	520,43	<p>520,43 520,43 0,00</p>

Unidades de obra	Obras ejecutadas a origen	Precio ud	Importe
	<p style="text-align: right;">Total presupuesto parcial nº10: Meses anteriores: Mes actual:</p>		<p style="text-align: right;">599,61 520,43 79,18</p>

Resumen Relación valorada N° 5

MES DE JUNIO DE 2015

	Meses Anteriores	Mes Actual	Hasta la Fecha
1. Acondicionamiento del terreno	2.527,79		2.527,79
2. Cimentaciones	5.778,44		5.778,44
3. Estructuras	38.424,19		38.424,19
5. Particiones		1.083,71	1.083,71
6. Instalaciones	670,25	691,82	1.362,07
7. Cubiertas	3.754,11	2.417,87	6.171,98
8. Revestimientos	7.485,30	3.354,03	10.839,33
9. Señalización y equipamiento		223,78	223,78
10. Urbanización interior de la parcela	520,43	79,18	599,61
Total	59.160,51	7.850,39	67.010,90

DIAGRAMA DE GANTT REAL

Volver al índice del [ANEJO VII.B](#)

HISTOGRAMA DE CARGAS REAL

Histograma febrero

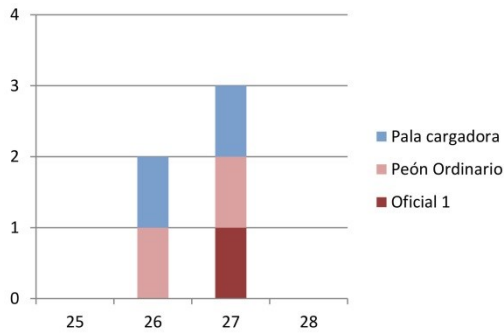


Gráfico 28. Histograma real febrero. 2016. Creación propia

FEBRERO				
Recurso	25	26	27	28
Oficial 1			1	
Oficial 2				
Oficial 3				
Peón Ordinario		1	1	
Pala cargadora		1	1	
Electricista				
Oficial Carpintería 1				
Oficial Carpintería 2				
Ayudante carpintería 1				
Oficial 1ª Revocador				
Peón Revocador				
Camión pluma telescópica				

Tabla 21. Histograma real febrero. 2016. Creación propia

MARZO																															
Recurso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Oficial 1		1		1	1	1				1						1	1			1						1	1			1	1
Oficial 2		1		1	1	1				1						1	1			1						1	1			1	1
Oficial 3																															
Peón Ordinario		1		1	1	1				1						1	1			1						1	1			1	1
Pala cargadora																					1										1
Electricista					1																										
Oficial Carpintería 1																															
Oficial Carpintería 2																															
Ayudante carpintería 1																															
Oficial 1ª Revocador																															
Peón Revocador																															
Camión pluma telescópica																															

Tabla 22. Histograma real marzo. 2016. Creación propia

Histograma marzo

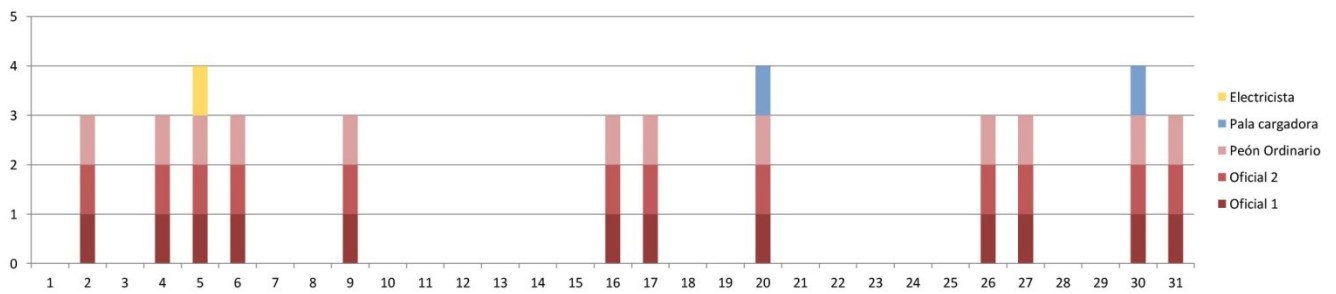


Gráfico 29. Histograma real marzo. 2016. Creación propia

ABRIL																																	
Recurso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Oficial 1	1	1					1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1		
Oficial 2	1	1					1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1		
Oficial 3														1																			
Peón Ordinario	1	1					1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1			
Pala cargadora								1																									
Electricista																																	
Oficial Carpintería 1																1	1				1	1	1	1	1			1	1	1	1		
Oficial Carpintería 2																	1				1	1	1	1	1			1	1	1	1		
Ayudante carpintería 1																1	1				1	1	1	1	1			1	1	1	1		
Oficial 1ª Revocador																																	
Peón Revocador																																	
Camión pluma telescópica																1							1										

Tabla 23. Histograma real abril. 2016. Creación propia

Histograma abril

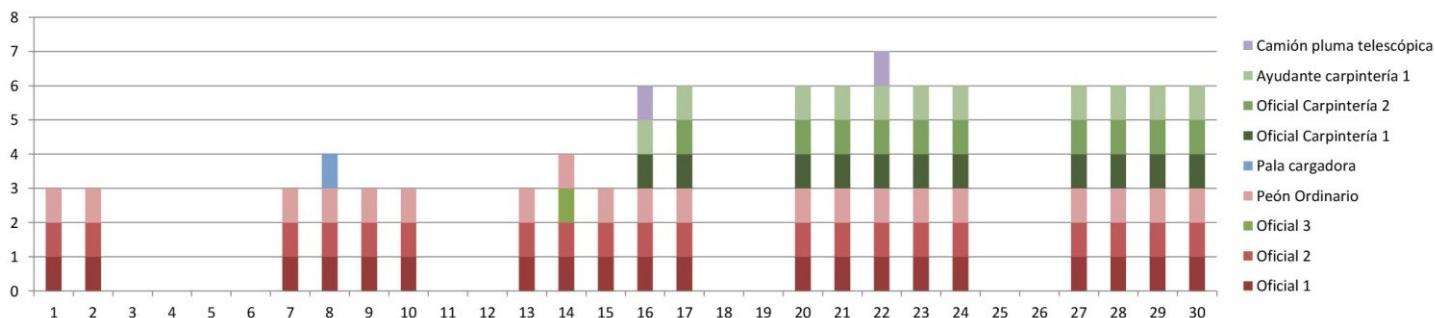


Gráfico 30. Histograma real abril. 2016. Creación propia

MAYO																																
Recurso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Oficial 1				1	1	1	1	1			1	1	1	1	1																	
Oficial 2				1	1	1	1	1			1	1	1	1	1																	
Oficial 3																																
Peón Ordinario				1	1	1	1	1			1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Pala cargadora																																
Electricista																											1	1	1			
Oficial Carpintería 1				1	1																											
Oficial Carpintería 2				1	1	1	1	1			1	1	1	1												1	1	1				
Ayudante carpintería 1				1	1	1	1	1			1	1	1	1											1	1	1					
Oficial 1ª Revocador											1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Peón Revocador											1	1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	
Camión pluma telescópica																																

Tabla 24. Histograma real mayo. 2016. Creación propia

Histograma mayo

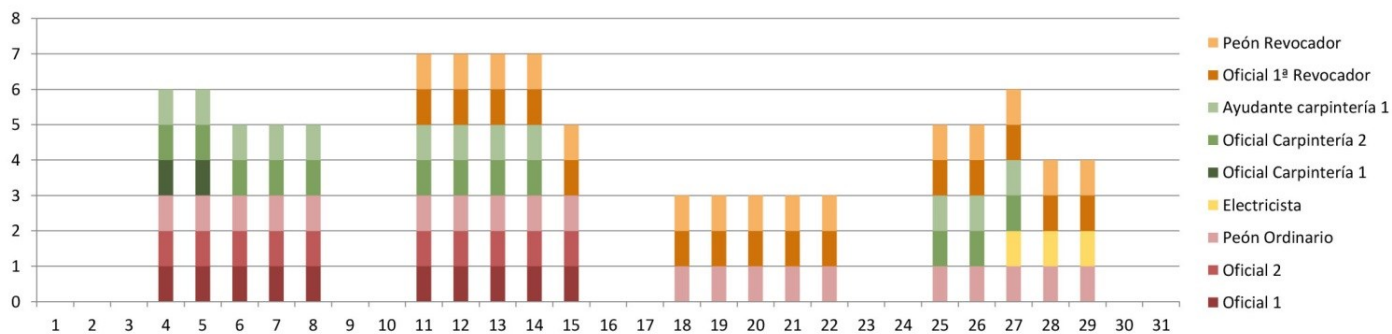


Gráfico 31. Histograma real mayo. 2016. Creación propia

JUNIO																															
Recurso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1
Oficial 1										1	1	1						1	1			1	1	1	1	1					
Oficial 2										1	1	1						1	1			1	1	1	1	1					
Oficial 3																															
Peón Ordinario										1	1	1						1	1			1	1	1	1	1					
Pala cargadora																															
Electricista																															
Oficial Carpintería 1																															
Oficial Carpintería 2																							1	1	1	1	1				
Ayudante carpintería 1																							1	1	1	1	1				
Oficial 1ª Revocador																															
Peón Revocador																															
Camión pluma telescópica																															

Tabla 25. Histograma real junio. 2016. Creación propia

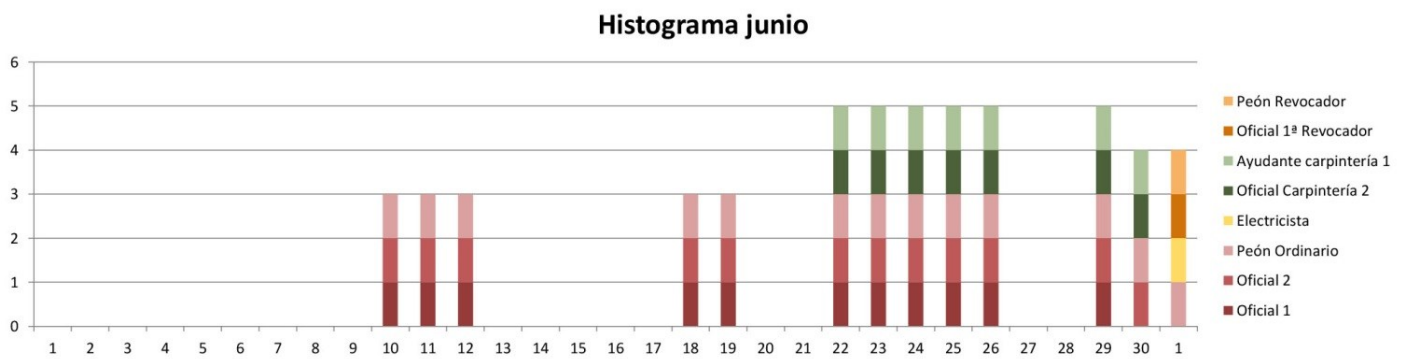


Gráfico 32. Histograma real junio. 2016. Creación propia

Volver al índice del [ANEJO VII.B](#)

ANEJO VII.C.PRECIOS CONTRADICTORIOS

MOTIVACIÓN

Se decide substituir la ejecución de una arqueta de paso, prefabricada de polipropileno registrable, por una arqueta de tapa roscada de registro en unión de PVC, protegida de fábrica de ladrillo perforado.

NUEVO PRECIO**PC-Nº. 01**

CONCEPTO:

Ud. Arqueta de paso protección fábrica ladrillo perforado de 24x12x9cm, tomado con mortero de cemento tipo m-7,5, confeccionado en obra, con junta de 1cm en tendel. Accesorio de tubo de PVC como registro con tapa registrable. Tapa de PVC de 30x30 y base de hormigón en masa de resistencia 15 N/mm² confeccionado en obra.

Código		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
Mt04lpv010a	ud	Ladrillo cerámico perforado, 24x12x9 cm	24,00	0,17	4,08
M.40.obra	m ³	Mortero de cemento	0,014	65,46	0,92
HM.15.obra	m ³	Hormigón en masa	0,019	48,24	0,91
Moo21	h	Oficial 1ª construcción	1,088	17,24	18,76
Mo114	h	Peón ordinario construcción	0,961	10,35	9,95
TPVC	ud	Tapa PVC 30x30 cm	1,000	18,24	18,24
PTPVC	ud	Tapón registrable PVC	1,000	10,00	10,00
	%	Costes directos complementarios	2,00	64,41	1,29

	Subtotal	65,70
Costes indirectos	3 %	1,97

TOTAL 67,67 €**REPERCUSIÓN ECONÓMICA**

Capítulo	Código	Concepto	Unidades	Precio	Total
1.2.1	ASA010.C	Ud. Arqueta de paso protección fábrica ladrillo perforado de 24x12x9cm, tomado con mortero de cemento tipo m-7,5, confeccionado en obra, con junta de 1cm en tendel. Accesorio de tubo de PVC como registro con tapa registrable. Tapa de PVC de 30x30 y base de hormigón en masa de resistencia 15 N/mm ² confeccionado en obra.	2	67,67 €	135,34 €
Sustituye a:					
Capítulo	Código	Concepto	Unidades	Precio	Total
1.2.1	ASA010	Ud. Arqueta de paso, prefabricada de polipropileno, registrable, de dimensiones interiores 30x30x30 cm.	2	20,47 €	40,94 €

Repercusión económica estimada 94,4 €

Volver a la introducción del TFG en [3.5. Precios contradictorios](#)

MOTIVACIÓN

Se pretende ejecutar una hornacina situada contigua a la puerta de acceso a la parcela para albergar el contador de agua.

NUEVO PRECIO**PC-Nº. 02****CONCEPTO:**

Ud. Construcción hornacina de obra de fábrica de ladrillo perforado, de 24x12x9 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra y con una proporción en volumen 1/6 y enfoscado interior y exterior con el mismo mortero. Cubierta con tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 50x20x3 cm, según UNE 67041, a modo de cubierta a 1 agua, y colocación y fijación de puerta metálica con marco en "L", para registro.

Código		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
Mt04lpv010a	ud	Ladrillo cerámico perforado, 24x12x9 cm	117,17	0,17	19,92
M.40.obra	m ³	Mortero de cemento	0,116	65,46	14,53
Puerta.01	ud	Puerta metálica con marco en "L", para registro	1,00	30,00	30,00
Mt04lvg020	ud	Tablero cerámico hueco 50x20x3 cm	3,00	0,32	0,96
Moo21	h	Oficial 1ª construcción	4,76	17,24	82,06
Mo114	h	Peón ordinario construcción	3,20	10,35	33,12
	%	Costes directos complementarios	2,00	180,59	3,61

	Subtotal	184,20
Costes directos complementarios	2 %	5,53

TOTAL 189,73 €**REPERCUSIÓN ECONÓMICA**

Capítulo	Código	Concepto	Unidades	Precio	Total
6.4.1	HORN_C	Ud. Construcción hornacina de obra de fábrica de ladrillo perforado, de 24x12x9 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra y con una proporción en volumen 1/6 y enfoscado interior y exterior con el mismo mortero. Cubierta con tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 50x20x3 cm, según UNE 67041, a modo de cubierta a 1 agua, y colocación y fijación de puerta metálica con marco en "L", para registro.	1	189,73 €	189,73 €

Repercusión económica estimada 189,73 €

Volver a la introducción del TFG en [3.5. Precios contradictorios](#)

MOTIVACIÓN

Construcción de escalera de 3 peldaños para acceder a la terraza por el lado sur, fruto de la elevación imprevista de la cota de planta baja.

NUEVO PRECIO**PC-Nº. 03**

CONCEPTO:

Ud. Escalera de 3 peldaños de 31 cm de huella y 18 cm de contrahuella realizado mediante fábrica de ladrillo perforado de 24x12x9 cm mortero de cemento tipo m-7,5, confeccionado en obra y juntas de 1cm , formando el perímetro de cada peldaño, con solera de 5 cm de hormigón en masa de resistencia 15 N/mm² confeccionado en obra. Y relleno con tierra extraída de la propia obra. Listo para recibir pavimento y enlucido.

Código		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
Mt04 pv010a	ud	Ladrillo cerámico perforado, 24x12x9 cm	75,24	0,17	12,79
M.40.obra	m ³	Mortero de cemento	0,041	65,46	2,81
HM.15.obra	m ³	Hormigón en masa	0,0285	48,24	1,37
Moo21	h	Oficial 1ª construcción	1,088	17,24	18,76
Mo114	h	Peón ordinario construcción	0,961	10,35	9,95
PTPVC	%	Costes directos complementarios	2,00	46,77	0,94

	Subtotal	47,71
Costes directos complementarios	2 %	1,43

TOTAL 49,14 €**REPERCUSIÓN ECONÓMICA**

Capítulo	Código	Concepto	Unidades	Precio	Total
3.2.7	OK_02.C	Ud. Escalera de 3 peldaños de 31 cm de huella y 18 cm de contrahuella realizado mediante fábrica de ladrillo perforado de 24x12x9 cm mortero de cemento tipo m-7,5, confeccionado en obra y juntas de 1cm , formando el perímetro de cada peldaño, con solera de 5 cm de hormigón en masa de resistencia 15 N/mm ² confeccionado en obra. Y relleno con tierra extraída de la propia obra. Listo para recibir pavimento y enlucido.	1	49,14 €	49,14 €

Repercusión económica estimada 49,14 €

Volver a la introducción del TFG en [3.5. Precios contradictorios](#)

MOTIVACIÓN

Se decide la sustitución de un material en la partida de suelo técnico de placas OSB, pasando de apoyarse sobre murete de bloques de hormigón, a ladrillo cerámico perforado.

NUEVO PRECIO**PC-Nº. 04****CONCEPTO:**

M². Suelo técnico continuo de placas de OSB formado por 2 hiladas de fábrica de ladrillo perforado, 24x12x9 cm, colocadas a panderete, con junta de 1 cm de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra y con una proporción en volumen 1/6. Listones de madera aserrada calidad estructural C24, pino laricio y silvestre de Cuenca, de sección 4,5x9,5 cm atornillados en la coronación de la fábrica y clavadas sobre ella tableros OSB de dimensiones 1200x600 mm y espesor 18mm.

Código		Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
Mt04lpv010a	ud	Ladrillo cerámico perforado, 24x12x9 cm	40,48	0,17	6,88
M.40.obra	m ³	Mortero de cemento	0,013	65,46	0,85
Mt13blm020	m ²	Tablero OSB de 18 mm de espesor	1,00	7,40	7,4
ImC24	m	Listón madera aserrada C24, sección 4,5x9,5 cm	5,06	7,00	35,42
Clacero	ud	Clavo de acero galvanizado	17	0,04	0,68
Tracero	ud	Tornillos de acero	7	0,06	0,42
Moo21	h	Oficial 1ª construcción	1,142	17,24	19,69
Mo114	h	Peón ordinario construcción	0,955	10,35	9,88
	%	Costes directos complementarios	2	83,18	1,66

Subtotal 84,84

Costes indirectos 3 % 2,55

TOTAL 87,39 €**REPERCUSIÓN ECONÓMICA**

Capítulo	Código	Concepto	Ud	Precio	Total
8.4.1	OK_06.04.C	M². Suelo técnico continuo de placas de OSB, de 1200x600 mm y 18 mm de espesor, apoyadas sobre 2 hiladas de fábrica de ladrillo perforado, 24x12x9 cm, colocadas a panderete, con junta de 1 cm de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra y con una proporción en volumen 1/6. Listones de madera aserrada calidad estructural C24, pino laricio y silvestre de Cuenca, de sección 4,5x9,5 cm atornillados en la coronación de la fábrica y clavadas sobre los tableros OSB.	38,38	87,39	3.354,03 €
Sustituye a:					
Capítulo	Código	Concepto	Ud	Precio	Total
8.4.1	OK_06.04	M². Suelo técnico continuo de placas de OSB, de 1200x600 mm y 18 mm de espesor, apoyadas sobre muretes de bloque de hormigón 40x20x20 según proyecto, preparado para recibir el pavimento laminado (no incluido en este precio). Sin incluir formación de escaleras para su acceso.	38,38	35	1.343,30 €

Repercusión económica estimada 2.010,73 €

Volver a la introducción del TFG en [3.5. Precios contradictorios](#)