
Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia)

27 sep. 17



AUTOR:

MARCOS MIQUEL BANACLOY

TUTOR ACADÉMICO:

JOSÉ MIGUEL MOLINES CANO, DEPARTAMENTO DE MECÁNICA DE LOS
MEDIOS CONTÍNUOS Y TEORÍA DE LAS ESTRUCTURAS

CO-TUTOR ACADÉMICO:

NAVARRO GARCÍA, M^a LUISA, DEPARTAMENTO: CONSTRUCCIONES
ARQUITECTÓNICAS

Resumen

El presente Trabajo de Fin de Grado plasma el proyecto técnico en el que se desarrolla el proceso de reforma y modernización de una vivienda, contemplando todos los aspectos necesarios para su correcta realización. Dicha vivienda se encuentra dentro del marco de un edificio de viviendas plurifamiliar de 1936.

El inmueble al que se ha hecho mención sita en el casco histórico de la ciudad de Valencia, en el Barrio del Carmen.

En este trabajo se plantea la posibilidad de negocio en el que se adquiere una vivienda por su valor de tasación, se le realiza un estudio, se plantea una reforma en la que se mejora su diseño y sus calidades. En consecuencia, dicha vivienda se revaloriza y, resultaría, económicamente hablando, beneficioso el hecho de venderla por el valor de tasación obtenido después de la reforma realizada.

El trabajo comienza con una panorámica del entorno en el que se encuentra el objeto de estudio en cuestión, de lo general a lo particular.

Al inicio, se procederá a tasar inmobiliariamente la vivienda mentada y a realizarle una calificación energética, con el fin de obtener su valor de mercado actual, para luego proponer la realización de una reforma, debidamente documentada, destinada a revalorizar el bien inmueble, lo cual se verá reflejado en la tasación inmobiliaria que se realizará *a posteriori*.

Paralelamente, se tendrán en cuenta, también, aspectos como el control de calidad, seguridad y salud en obra con su correspondiente documento, gestión de residuos, y pliego de condiciones. Se plasmará una planificación de tiempos y actividades propios a la obra a ejecutar, organizándolos mediante un diagrama de Gantt. Se presupuestarán los trabajos para tener consciencia de la inversión a realizar en la mejora de la vivienda.

Por último, se retasará la vivienda y se le volverá a realizar la calificación energética en su estado final de obra, con el fin de, posteriormente, comparar los resultados obtenidos.

El objetivo principal de este proceso es el de mostrar la posibilidad de rentabilizar la inversión monetaria realizada en el acondicionamiento y reforma de la vivienda, alrededor de la cual, gira este Trabajo de Fin de Grado.

El análisis de los objetivos propuestos llevará a determinar el grado de éxito del presente proyecto.

Palabras clave: Acondicionamiento, Eficiencia energética, Modernización, Revalorización del inmueble, Tasación inmobiliaria.

Resum

El present Treball de Fi de Grau plasma el projecte tècnic en què es desenvolupa el procés de reforma i modernització d'una vivenda, contemplant tots els aspectes necessaris per a la seua correcta realització. La dita vivenda es troba dins del marc d'un edifici de vivendes plurifamiliar de 1936.

L'immoble a què s'ha fet menció s'itua en el casc històric de la ciutat de València, en el Barri del Carme.

En este treball es planteja la possibilitat de negoci en què s'adquirix una vivenda pel seu valor de taxació, se li realitza un estudi, es planteja una reforma en què es millora el seu disseny i les seues qualitats. En conseqüència, la dita vivenda es revaloritza i, resultaria, econòmicament parlant, beneficiós el fet de vendre-la pel valor de taxació obtingut després de la reforma realitzada.

El treball comença amb una panoràmica de l'entorn en què es troba l'objecte d'estudi en qüestió, del general al particular.

A l'inici, es procedirà a taxar immobiliàriament la vivenda esmentada i a realitzar-li una certificació energètica, a fi d'obtindre el seu valor de mercat actual, per a després proposar la realització d'una reforma, degudament documentada, destinada a revalorar el bé immoble, la qual cosa es veurà reflectida en la taxació immobiliària que es realitzarà *a posteriori*.

Paral·lelament, es tindràn en compte, també, aspectes com el control de qualitat, seguretat i salut en obra amb el seu corresponent document, gestió de residus, i plec de condicions. Es plasmarà una planificació de temps i activitats propis a l'obra a executar, organitzant-los per mitjà d'un diagrama de Gantt. Es pressupostaràn els treballs per a tindre consciència de la inversió a realitzar en la millora de la vivenda.

Finalment, es retaxarà la vivenda i se li tornarà a realitzar la certificació energètica en el seu estat final d'obra, a fi de, posteriorment, comparar els resultats obtinguts.

L'objectiu principal d'aquest procés és el de fer vore la possibilitat de rendibilitzar la inversió monetària realitzada en el acondicionament i reforma de la vivenda, al voltant de la qual, gira este Treball de Fi de Grau.

L'anàlisi dels objectius proposats portarà a determinar el grau d'èxit del present projecte.

Paraules clau: Condicionament, Eficiència energètica, Modernització, Revaloració de l'immoble, Taxació immobiliària.

Abstract

The present Final Degree Project forms the technical project in which the process of reform and modernization of a house is developed, contemplating all the necessary aspects for its correct realization. This house is located within the framework of a multi-family housing building of 1936.

The property that has been mentioned is located in the historic center of the city of Valencia, in the Barrio del Carmen.

In this document, is proposed the possibility of a business in which a flat is acquired, paying its appraisal value, a study is made, a reform is proposed in which its design and qualities are improved. Consequently, this flat is revalued and, economically speaking, it would be beneficial to sell it at the appraisal value obtained after the reform.

The work begins with an overview of the environment in which the object of study in question, from the general to the particular, is found.

At the beginning, it will proceed to appraise the dwelling and to carry out an energy certification, in order to obtain its current market value, and then propose a duly documented reform to revalue the real estate, which will be reflected in the real estate appraisal to be carried out *a posteriori*.

At the same time, aspects such as quality control, safety and health at work will be taken into account, together with the corresponding document, waste management and specifications. It will produce a planning of times and activities specific to the work to be performed, organizing them through a Gantt diagram. Work will be budgeted to be aware of the investment to be made in the improvement of housing.

Finally, the housing will be challenged and the energy certification will be carried out again in its final state of work, in order to subsequently compare the results obtained.

The main objective of this process is to show the possibility of monetizing the monetary investment made in the conditioning and remodeling of the housing around which this Final Degree Project revolves.

The analysis of the proposed objectives will determine the degree of success of this project.

Key words: Conditioning, Energy efficiency, Modernization, Revaluation of the property, Real estate valuation.

Agradecimientos

A todo el que estuvo ahí y a quien no,
entienda el buen entendedor.

A quien tuvo que aguantar mis lloros, mis alegrías
y mi particular noción del fluir del tiempo.

A los que supieron encender una bombilla en cuartos sin ventanas.

A aquellos que me guiaron cuando todo era túnel,
a los que esperan, bajo la luz del sol.

A la paciencia, a la comprensión, al cariño
y al calor de todos vosotros.

A mis padres.

A Vicente, Alberto, Inmaculada, Valentina, Isabel, Sara, Carlos, María Teresa, Gaby, Sara, Laura, Pepe, Sandra,
Borja, Gonzalo, Emili, Estel·la, Ana, María, Belén y Salva,

A Amadeo, Carlos Manuel, Alejandro, José Miguel..

Porque cada pieza que pusisteis me ha traído aquí.

Acrónimos utilizados

ETSIE: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación

CTE: Código Técnico de la Edificación

2D: Dos dimensiones

3D: Tres dimensiones

ACS: Agua Caliente Sanitaria

AF: Agua fría

CEE: Certificado de Eficiencia Energética

CTE: Código Técnico de la Edificación

IVE: Instituto Valenciano de la Edificación

DOGV: Diario Oficial de la Generalitat Valenciana

EBSS: Estudio Básico de Seguridad y Salud

EDT: Estructura de descomposición del trabajo

ICP: Interruptor de Control de Potencia

IGA: Interruptor General Automático

ISO: International Standard Organization / Organización Internacional de Normalización

IVACE: Instituto Valenciano De Competitividad Empresarial

LED: Light-Emitting Diode / Diodo emisor de luz

PS: Protector de Sobretensiones

PSS: Plan de Seguridad y Salud

CAD: Computer Aided Design / Diseño Asistido por Ordenador

BIM: Building Information Modeling

LER: Lista Europea de Residuos

MAM: Ministerio de Medio Ambiente

PEM: Precio de Ejecución Material

PEC: Precio de Ejecución por Contrata

PGOU: Plan General de Ordenación Urbana

PIA: Pequeño Interruptor Automático

PNRCD: Plan Nacional de Residuos de Construcción

RCD: Residuos de Construcción y Demolición

R.D.: Real Decreto

RTV: Radio y Televisión

TFG: Trabajo de Fin de Grado

Índice

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN	8
2. OBJETO DE ESTUDIO	10
2.1. Situación y Tipología	10
2.2. Entorno Histórico, Social y Económico	11
2.3. Situación Urbanística	14
2.4. Equipamientos	15
2.5. Datos relativos al edificio en el que se Enmarca	16
3. OBJETIVO DEL PROYECTO	17
4. ESTADO ACTUAL	18
4.1. Análisis Constructivo del Edificio	18
4.2. Análisis Constructivo de la Vivienda	20
4.3. Método para la Certificación de Eficiencia Energética y Certificado	23
4.4. Método para la Valoración de la Vivienda en su Estado Actual y Valoración	24

CAPÍTULO 2

1. REFORMA DE LA VIVIENDA	27
1.1. Memoria Descriptiva	27
1.2. Memoria Constructiva	30
1.3. Documentación Gráfica	43
2. NORMATIVA	44
2.1. Normativa de Aplicación Estatal	44
2.2. Normativa de Aplicación en la Generalitat Valenciana	47
2.3. Normativa de Aplicación Municipal	49
3. PRESUPUESTO DE LA REFORMA	50
3.1. Metodología	50
3.2. Presupuesto	50
4. ORGANIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	51
4.1. Metodología	51
4.2. Organización de la Vivienda	52
5. GESTIÓN DE RESIDUOS	53
5.1. Metodología	53
5.2. Gestión de Residuos de la Vivienda	53
6. SEGURIDAD Y SALUD	54
6.1. Metodología	54
6.2. Documentación Relativa a la Seguridad y Salud en la Obra	55

CAPÍTULO 3

1. CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA TRAS LA REFORMA	56
1.1. Certificación de Eficiencia Energética	56
1.2. Comparación de los documentos de Calificación Energética	56
2. VALORACIÓN DE LA VIVIENDA TRAS LA REFORMA	57
2.1. Valoración de la Vivienda en su Estado Reformado	57
2.2. Comparación de las valoraciones	57

CAPÍTULO 4

1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	58
2. CONCLUSIONES	59

CAPÍTULO 5

1. BIBLIOGRAFÍA	61
1.1. Libros	61
1.2. Páginas Web	62
2. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS	63
2.1. Figuras	63
2.2. Tablas	65

ANEXOS

ANEXO I. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. PLANIMETRÍA Y RENDERIZADOS
ANEXO II. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ESTADO ACTUAL
ANEXO III. DOCUMENTO DE VALORACIÓN DE LA VIVIENDA EN EL ESTADO ACTUAL
ANEXO IV. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEXO V. GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEXO VI. PRESUPUESTO Y MEDICIONES
ANEXO VII. CONTROL DE CALIDAD
ANEXO VIII. PLIEGO DE CONDICIONES
ANEXO IX. ORGANIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES
ANEXO X. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA TRAS LA REFORMA
ANEXO XI. DOCUMENTO DE VALORACIÓN DE LA VIVIENDA TRAS LA REFORMA

Capítulo 1.

1. Introducción

El presente Trabajo de fin de Grado engloba la definición completa, tanto descriptiva como constructiva, de la reforma integral de una vivienda, alrededor de la cual, se desarrollarán varios documentos que definirán todos los aspectos necesarios para la correcta consecución, con el fin de revalorizarla y obtener un beneficio económico. Se plantea, por lo tanto, un Proyecto Técnico clasificado dentro del área temática de INTERVENCIÓN EN EDIFICACIÓN NO PATRIMONIAL Y ARQUITECTURA TRADICIONAL.

Es de todos conocida la situación general en la que se encuentra el mundo de la construcción. Después de la explosión de una gran crisis económica, este sector, ha sufrido mucho y ha quedado muy expuesto. No obstante, poco a poco, se puede observar cómo se va recuperando, lo cual, sumado a la previsión halagüeña que se presenta, anima a plantear posibles opciones profesionales para los Arquitectos Técnicos.

La idea de realizar tal Proyecto Técnico surge de la conjunción de factores como que el Arquitecto Técnico puede llevar a cabo prácticamente todo el proceso necesario para la consecución del fin que se plantea. No es necesaria la intervención de una empresa que lo contrate para realizar estos trabajos, lo que hace que se tornen tremendamente creativos y gratificantes.

Este modelo de negocio en el que se compra una vivienda, se rehabilita y se vende, obteniendo un beneficio económico no es, para nada, innovador. Pero, por lo anteriormente comentado, vuelve a resultar atractivo y se muestra como una muy buena opción de inversión.

Para el presente proyecto se ha elegido una vivienda que presenta un gran potencial y extensamente mejorable en cuanto a calidades y confort.

Se ha estimado que, después de reacondicionarla, el beneficio que se obtendrá será grande, lo cual generará una interesante retribución económica, por lo que, a nivel de negocio, es un buen objetivo.

Una vez estudiado su valor de tasación inicial y su calificación energética, se plantearán una serie de mejoras que la hagan más atractiva a un futuro comprador, así como, la incluyan dentro de la categoría de viviendas que cumplen la normativa vigente.

Para comenzar se mostrará un estudio de la vivienda en su estado actual, del edificio en el que está ubicada y de su entorno más inmediato. Así también se estimarán las necesidades que le son propias, su nivel de eficiencia energética y su valor de tasación por el método de comparación.

Seguidamente se planteará un diseño al que se quiere llegar y unas metodologías para alcanzar el objetivo deseado, argumentando las razones que conducen al mismo. Se harán servir una serie de memorias y documentos planimétricos en dos y tres dimensiones, ajustados perfectamente a la normativa vigente, que servirán de justificación y guía clara del camino que se toma a la hora de definir los trabajos a realizar.

Se llevará a cabo una organización de las actividades y trabajos, un estudio básico de seguridad y salud, un presupuesto, un plan de calidad que velará por las condiciones de los materiales y los trabajos, una correcta gestión de los residuos, así como toda planificación o definición necesaria para la consecución de la reforma que se está tratando.

A continuación, se volverá a valorar la vivienda y se le realizará una calificación energética posterior a la realización de la reforma.

Por último, como conclusión de este proceso, se analizarán los resultados obtenidos, superponiendo el estado final al estado inicial en todos sus aspectos.

2. Objeto de Estudio

2.1. Situación y tipología

La vivienda objeto de estudio sita en el Carrer de La Corona, nº 2, puerta 6, tercer piso. C.P. 46003 (Valencia). Es una vivienda integrada en un edificio plurifamiliar con una medianera en el lado que recae a la orientación NO. El edificio, construido en el año 1936, consta de una planta baja comercial y cinco plantas de viviendas, en altura, con dos viviendas por planta.

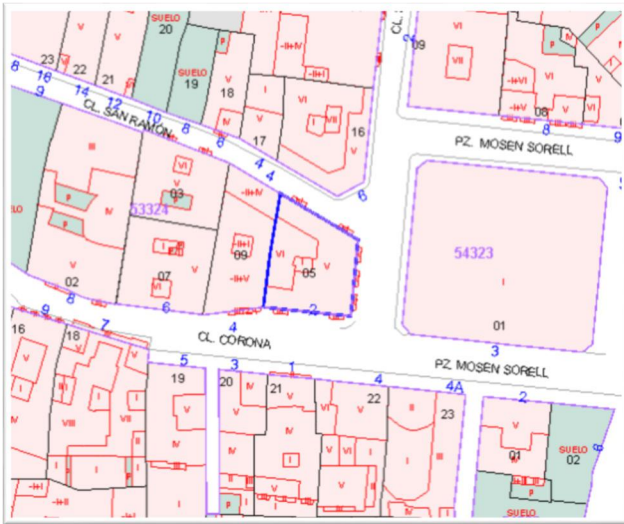


Figura 1. Plano de emplazamiento, 2017, Catastro



Figura 2. Vista aérea del emplazamiento, 2017, Google Maps



Figura 3. Vista aérea 3D del emplazamiento, 2017, Google Maps

2.2. Entorno Histórico, Social y Económico

La vivienda se encuentra situada en el Barrio del Carmen, casco histórico de la ciudad de Valencia, en el distrito de Ciutat Vella. Este es un barrio milenario, que creció entre dos murallas: la musulmana (siglo XI) limitándolo por el este; y la nueva muralla cristiana (siglo XIV) protegiéndolo por el oeste. Su población era de 6.155 habitantes en 2008.

Este barrio ha sufrido grandes modificaciones a lo largo de sus más de mil años de historia. Ha sido huerta, arrabal y refugio musulmán, mancebía o burdel, asentamiento gremial, hogar de la aristocracia medieval, lugar de conventos, zona proletaria-marginal durante la Revolución Industrial y, a finales del siglo XX, espacio de ocio de la población juvenil de la ciudad.

El Barrio del Carmen, recibe tal denominación de la iglesia y convento del Carmen Calzado, y fue en torno a él, donde se formó este núcleo de población. La Plaza del Carmen fue la primera en llamarse de esta manera al estar situada frente a la actual iglesia parroquial de Santa Cruz, justo antes del Convento del Carmen. Con el paso de los años todo el barrio adoptó esta nomenclatura.

El Convento del Carmen, comenzó a ser construido en el año 1238 y fue consagrado en 1343. Desde finales del siglo XX se ha recuperado su espacio y se ha convertido en un museo.

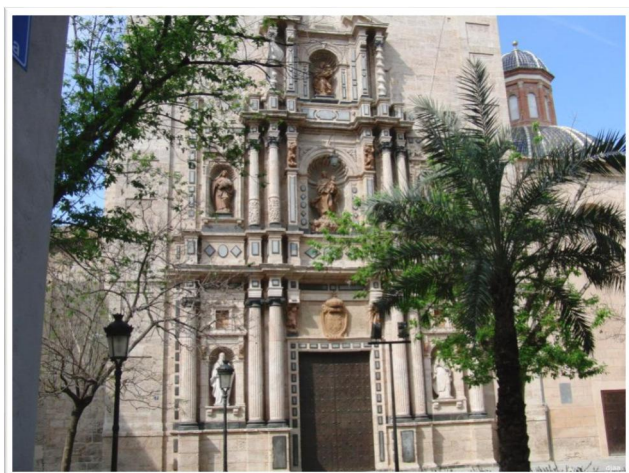


Figura 4. Convento del Carmen Calzado, 2016, www.jdiezarnal.com/valenciaiglesiadelcarmen.html

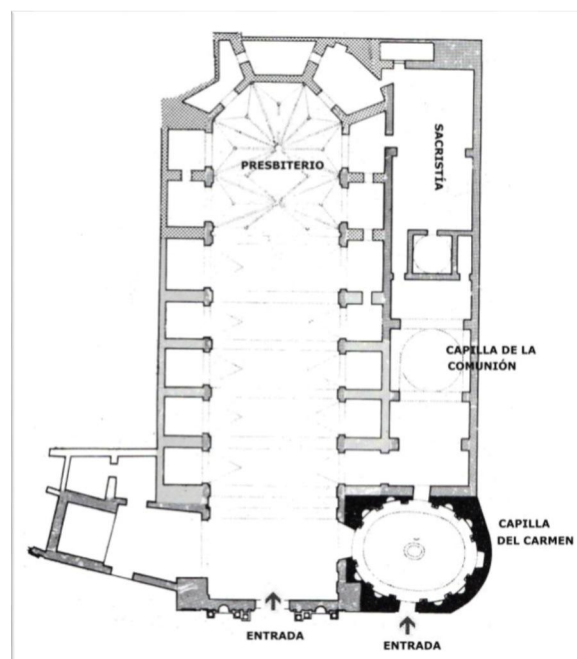


Figura 5. Planta Convento del Carmen Calzado, 1283, www.jdiezarnal.com/valenciaiglesiadelcarmen.html

La estructura primitiva del barrio, se sitúa entre las calles de Serranos y Caballeros y la muralla musulmana, utilizando el brazo difluente del río como foso o valladar, aún quedan vestigios tanto del foso como de la muralla. El barrio se dividía en dos sectores: El interior, dedicado al textil que fue repoblado después de la 'reconquista' por donaciones reales y la instalación de cerrajeros, herreros y caldereros. El exterior se constituyó por evolución de varios arrabales a extramuros. Los arrabales más importantes son:

- Arrabal del Roters: De origen musulmán.
- Arrabal "dels Tints", en torno a la Calle Corona, denominada así por la utilización de los tintoreros de la acequia de Rovella.
- La Morería: junto a la muralla entre las actuales calles Quart y Corona.

- La Blanquería, situada entre el arrabal de "Roters" y el río, donde se instalan los curtidores, guanteros, zapateros, peleteros...
- El "Partit", cerrado por un muro localizado al otro lado del convento. Se practicaba la prostitución reglamentada que, como curiosidad, alcanzaría fama en todo el Mediterráneo.

Los edificios de referencia cultural más destacados del barrio son:

- Torres de Quart
- Torres de Serranos
- IVAM (Instituto Valenciano de Arte Moderno)
- Centro Cultural la Beneficencia (Museo de Prehistoria de Valencia y Museo Valenciano de Etnología)
- Museo Valenciano de la Ilustración y la Modernidad (MUVIM)
- Portal de la Valldigna
- Mercado de Mossen Sorell
- Casa-Museo del pintor José Benlliure

Con respecto al factor social de este barrio se puede observar que la población presenta un incremento, en número, muy poco acelerado, como se puede observar en las estadísticas anuales de su Padrón. Este hecho puede ser debido a que se trata de un barrio, como ya se ha comentado, en pleno centro del Casco Histórico de la ciudad de Valencia y que, por ello, no puede expandirse.

1991	1996	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
6.338	5.401	6.155	6.224	6.220	6.258	6.498	6.499	6.431	6.469	6.404

Figura 6. Evolución de la población, 2016 <http://www.valencia.es/ayuntamiento/webs/estadistica>

Su parque inmobiliario de mayor notoriedad data del S. XIX y vuelve a repuntar en la década de los 60 (1961-1970). En la actualidad, por las razones ya comentadas, la construcción de nuevas viviendas es escasa.

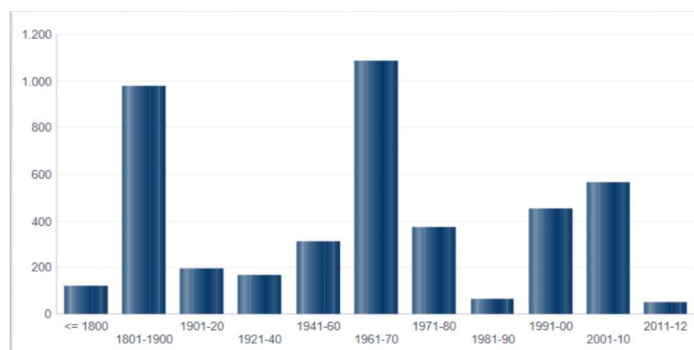


Figura 7. Viviendas según el año de antigüedad, 2012, <http://www.valencia.es/ayuntamiento/webs/estadistica>

En el plano laboral se muestra un barrio con menos de un 30% de población, mayor de 16 años, inactiva, lo cual lo sitúa en buen puesto con respecto a otros barrios de la Ciudad de Valencia.

	Total	Activos	Ocupados a tiempo completo	Ocupados a tiempo parcial	Parados que han trabajado antes	Parados buscando su primer empleo	Inactivos
Varones	2.940	2.155	1.360	300	390	110 *	785
Mujeres	2.495	1.620	805	295	480	40 *	875
Total	5.440	3.775	2.165	590	870	145 *	1.660

Figura 8. Población de 16 y más años según sexo y relación con la actividad económica, 2016, www.valencia.es/ayuntamiento/webs/estadistica

Atendiendo a los aspectos económicos relacionados con el Barrio del Carmen salta a la vista que, hoy por hoy, se presentan diferentes modelos comerciales, aunque generalmente, están destinados al ocio y al turismo. También se puede encontrar negocios familiares como hornos, pescaderías, carnicerías, fruterías y demás orientados a la alimentación. No obstante, grandes cadenas de supermercados, como Consum, han sabido hacerse hueco en este barrio.

	Total	%
Total	818	100,0%
Comercio, Restaurantes y Hospedaje, Reparaciones	409	50,0%
Transporte y Comunicaciones	20	2,4%
Instituciones Financieras, Seguros, Servicios prestados a las empresas y alquileres	235	28,7%
Otros servicios	154	18,8%

Figura 9. Actividades de comercio y servicios según tipo, 2016, www.valencia.es/ayuntamientowebsestadistica

	Total	%
Total	287	100,0%
Profesionales de Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca	7	2,4%
Profesionales de industrias de Aeronáutica, Comunicación y Mecánica de precisión	3	1,0%
Profesionales de otras industrias manufactureras	22	7,7%
Profesionales relacionados con la construcción	46	16,0%
Profesionales relacionados con Comercio y Hostelería	16	5,6%
Profesionales relacionados con actividades Financieras, Jurídicas, Seguros y alquileres	118	41,1%
Profesionales relacionados con Otros servicios	75	26,1%

Figura 10. Actividades profesionales según tipo, 2016, www.valencia.es/ayuntamientowebsestadistica

2.3. Situación Urbanística

Por mediación del Ayuntamiento de Valencia y de la Sede Electrónica del Catastro se nos facilita la siguiente información en referencia a la parcela en la que se ubica el inmueble.

INFORME DE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS
 AJUNTAMENT DE VALENCIA
 Àrea de Desenvolupament Urbà i Viariada
 Servei de Planejament

DATOS CATASTRALES

Nº. Catastral	Nº. Plano	Calle	Número
5332405	VJ2753C	CORONA	2

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA

PARTICIÓN URBANÍSTICA:

Superficie pública (m²)	Número de parcelas	Subparcelas	Superficie asignada (m²)	Plano) Serie C
198,22	2	2	198,18	29

INFORMACIÓN URBANÍSTICA:

DOCUMENTO URBANÍSTICO:

Instrumento de Declaración de Interés Urbanístico (RI) (1275) - PEPR: Carmen, AP 9/05/91, BOP 14/10/92 con NN.UU.

CLASIFICACIÓN:

Clasificación de Suelo: Suelo Urbano
 Estado General: Suelo General

CALIFICACIÓN:

Calificación Urbanística: (CHP-111)C. Histórico Protegido

CONDICIONES DE PARCELA:

Superficie máxima: 100 m²
 Superficie mínima: 10 m²
 Ancho mínimo de parcela: 3 m
 Ancho máximo de parcela: 10 m
 Área máxima de parcela: 100 m²
 Área mínima de parcela: 10 m²

CONDICIONES DE VOLUMEN:

Altura máxima: 4 m
 Volumen máximo: 100 m³
 Volumen mínimo: 10 m³

CUERPOS Y ELEMENTOS SALIENTES:

APARCAMIENTOS: No será exigible reserva

OBSERVACIONES:
 Consultar Capítulo Quinto - Título Tercero NN.UU del PGOU. Ver Artículo 3.57 y siguientes, en especial el artículo 3.70.3. Las Condiciones de volumen y forma de los Servicios Públicos del artículo 6.76.4 son para parcelas exentas. Para el resto de SP se usarán las condiciones de las edificaciones de la manzana en que se inserten (Art. 6.75.1).

Fecha emisión: 10 de abril de 2017
 Página: 1/2

Esta información, sólo válida para la parcela requerida, es copia fiel de la Base de Datos Cartográfica Municipal, en la fecha de su emisión, y no tiene carácter vinculante para la Administración, salvo que fuera debidamente certificada.

Figura 11. Ficha urbanística, 2017, Sede Electrónica del Catastro

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
 DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
 5332405YJ2753C0008KO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN:
 CL CORONA 2 Es:1 Pl:03 Pt:06
 46003 VALENCIA [VALENCIA]

USO PRINCIPAL: Residencial
 AÑO CONSTRUCCIÓN: 1936

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 10,000000
 SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): 102

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN:
 CL CORONA 2
 VALENCIA [VALENCIA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): 984
 SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²) TIPO DE FINCA: 198 [división horizontal]

CONSTRUCCIÓN

Detalle	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
VIVIENDA		03	06	88
ELEMENTOS COMUNES				13

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/500

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

Sábado , 25 de Febrero de 2017

725,300 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETR049
 Límite de Manzana
 Límite de Parcela
 Límite de Construcciones
 Muebles y escombros
 Límite zona verde
 Hidrografía

Figura 12. Datos Catastrales del Inmueble, 2017, Sede Electrónica del Catastro

2.4. Equipamientos

El Barrio del Carmen está, tanto por ubicación como por antigüedad, completamente integrado en la ciudad y debido a esto, dispone de todas las infraestructuras necesarias para considerarse, en términos de equipamiento, un buen barrio.

Dispone de alumbrado, alcantarillado, abastecimiento de agua y electricidad, vías públicas, aceras completamente urbanizadas e instalaciones de telecomunicaciones.

También cuenta con varias paradas de autobús, entre ellas, las de las líneas 5, 11, 60, 62, 63, N3, N10 y N12. Está circundado por las paradas de metro de Alameda, Turia y Ángel Guimerà.

Dispone de un ambulatorio médico, varios centros escolares, iglesias y centros religiosos, comercios, zonas verdes y zonas de ocio.

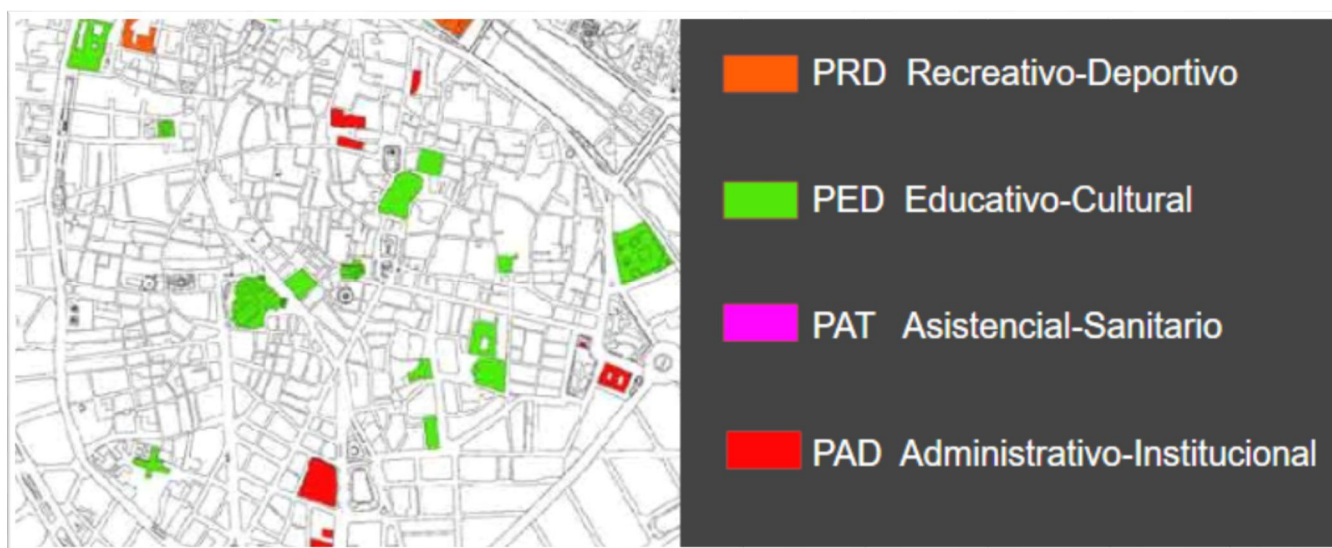


Figura 13. Equipamientos en el Barrio del Carmen, 2011, www.upv.es/txxi-ur2/1011/UR2%2010-11%201%2011.pdf

2.5. Datos Relativos al edificio en el que se enmarca

La vivienda se sitúa en un edificio de viviendas, el cual está exento en tres de sus cuatro lados y tiene una medianera en el restante, con orientación NO.

El edificio no forma parte de ningún bloque de edificios y sus obras datan de 1936.

El suelo en el que se localiza es suelo urbano de uso principal residencial según datos extraídos de la Sede Electrónica del Catastro y del Ayuntamiento de Valencia.

Este edificio, el cual sita entre las calles La Corona y Sant Ramón, enfrentado al mercado de Mossen Sorell. Tiene carácter de edificio protegido y una superficie de suelo de 198,22 m² y una superficie de techos construidos de 948 m².

La fachada de dicho edificio está revestida con enfoscado de mortero pintado y su estructura está compuesta de pilares de ladrillo macizo, vigas y viguetas metálicas.

El edificio se encuentra coronado por una cubierta plana, o azotea transitable, bordeada por antepechos.

Sus carpinterías son de madera y goza de voladizos, en forma de balcón, en sus tres fachadas exentas.

La zona de acceso, o zaguán, al nº 2 del Carrer Corona se encuentra a cota cero y fue reformada hace siete años, adaptándola con un ascensor que discurre por el hueco que deja su escalera de tres tramos.

El estado actual del edificio es bueno, en cuanto a nivel de mantenimiento, de estado de conservación y de calidad y limpieza de sus zonas.

3. Objetivo del Proyecto

En el presente Trabajo de fin de Grado desarrollado, el principal propósito es crear un producto que sea atractivo para el usuario final del mismo, diseñando, proyectando y orquestando la reforma integral de una vivienda, decidiendo en cuanto a diseño, calidades, materiales y formas de proceder en cuanto a ejecución.

Para la consecución exitosa de lo que se acaba de enunciar, se tomará apoyo en los siguientes puntos, que se estiman fundamentales:

- Obtener la totalidad de la información necesaria acerca de la vivienda, el edificio al que pertenece y la zona en la que sitan ambos.
- Levantar el plano de la vivienda a reformar.
- Tasar, por el método de comparación, la vivienda en su estado actual.
- Realizar una Certificación de Eficiencia Energética (CEE) de la vivienda en su estado actual.
- Recopilar la normativa vigente preceptiva y de aplicación a este caso particular que se trata.
- Estudiar y posteriormente plantear un nuevo diseño y distribución para la vivienda.
- Definir los métodos constructivos que se pondrán en práctica para llevar a cabo en nuevo diseño y distribución.
- Calcular el presupuesto, mediante mediciones, de la reforma a realizar.
- Redactar un plan de control de calidad y de un plan de gestión de residuos, generados durante la fase de proyecto, de la intervención.
- Planificar la seguridad y salud en la obra.
- Organizar y hacer un *planning* de las actividades a desarrollar durante la reforma.
- Describir gráficamente, mediante planos en dos y tres dimensiones, cada parte de la intervención que así lo necesite, de igual forma, realizar los detalles constructivos que se consideren necesarios para el correcto entendimiento del proyecto.
- Realizar otra Certificación de Eficiencia Energética (CEE) de la vivienda y tasación, tras concluir los trabajos de reforma.
- Definir imágenes foto realísticas (renders) y posteriormente editarlas, ayudando a la comprensión completa del proyecto que se pretende llevar a cabo, así como a su futura promoción y venta.
- Analizar los resultados obtenidos.

4. Estado Actual

4.1. Análisis Constructivo del Edificio

El edificio al que se hace referencia se encuentra apoyado sobre una cimentación de zapatas aisladas de hormigón. Su estructura vertical, según la inspección visual del redactor del proyecto que nos ocupa, consta de una red de pilares de ladrillo macizo. Su estructura horizontal está formada por vigas metálicas sobre las que descansan viguetas metálicas, sobre estas se desarrollan revoltones de ladrillo macizo sobre los que asienta una capa de compresión de hormigón trabada con un mallazo de reparto. Todo esto constituye un sistema de forjados unidireccionales apoyados sobre vigas y pilares.

El espesor de los forjados es de unos 30 cm. La altura libre entre forjados es de 3.47 m en las plantas en altura, siendo mayor en la planta baja, cuya altura libre es de 4.50 m.

Las dos fachadas principales (C/ Corona y C/ dels Soguers) son dos muros de carga de 30 cm de espesor, sin cámara de aire en su interior, enfoscados de mortero y pintados. La parte interior, recayente a las viviendas, está enlucida y pintada. Todas las viviendas del edificio tienen huecos a fachada principal a través de balcones y ventanas, salvo en el primer piso cuyos huecos son ventanas.

En cuanto a la fachada que recae al Carrer de Sant Ramón, está compuesta, del mismo modo que las otras dos, por un muro de carga de unos 30 cm de espesor, enfoscado y pintado, en su parte recayente al exterior, y enlucido y pintado en su parte recayente a las viviendas. Todas las viviendas del edificio tienen huecos a esta fachada mediante ventanas y balcones, salvo en el primer piso cuyos huecos son ventanas.

La cubierta del edificio es plana y transitable. Está pavimentada con baldosín catalán.

La carpintería exterior es de madera con un color natural a esta. Se ha respetado, en todas las fachadas, la uniformidad y ninguna carpintería es diferente a las demás.



Figura 14. C. Corona, C. Els Soguers, 2017, fuente propia



Figura 15. C. de Sant Ramón, 2017, fuente propia

El zaguán del edificio, reformado hace pocos años, está revestido de mármol tanto en suelo como en paramentos, hasta una cota de 1.20 metros, desde esta cota hasta el techo está enlucido de yeso y pintado. El peldañado de las escaleras está recubierto de un material pétreo más claro en tono que el pavimento del zaguán, tiene un zócalo que acompaña a cada peldaño. A partir de ese zócalo, el revestimiento de las paredes, pasa a ser enlucido de yeso pintado. Cada uno de los rellanos presenta un pavimento de terrazo de color igual al de las escaleras.

El edificio consta de planta baja, donde se sitúa el zaguán de acceso al edificio, y dos bajos comerciales, cinco alturas de viviendas (con dos viviendas por planta) y una azotea que lo corona. El ascensor llega hasta la última de las plantas con viviendas (planta quinta).

4.2. Análisis Constructivo de la Vivienda

La vivienda situada en la Calle Corona, nº 2, puerta 6, tercer piso. En Valencia, con referencia catastral 5332405YJ2753C0008KO, con 78 m² de superficie útil y 89 m² de superficie construida, según Catastro es obvio que precisa de una reforma. Esta vivienda se encuentra a unos 12 metros de la cota 0, marcada por el zaguán y, su fachada principal, tiene orientación SE.

Cuando se cruza el umbral de su puerta de entrada, se puede observar que, prácticamente toda la casa, está en su estado de origen, excepto por los signos evidentes de que ha sido repintada en sus paramentos verticales y ha sido modificada en el comedor, en el que se tiró un tabique que formaba otro dormitorio, según nos contaron los anteriores propietarios, hace quince años aproximadamente.

La vivienda, al entrar, alberga un pequeño recibidor, con un pasillo que discurre en la dirección de su medianera.

Girando a la derecha, continua el pasillo, ahora paralelo al Carrer de Sant Ramón, en este punto, a la izquierda, se encuentran la puerta del segundo dormitorio y el tercero que tienen un tamaño similar. Y el cuarto dormitorio que es más grande que los otros dos mencionados. Al final del pasillo se encuentran las dos puertas de acceso al salón-comedor, que se encuentra al final de la vivienda. Éste tiene huecos a la Calle corona y al Carrer de Sant Ramón.

A la derecha del pasillo se encuentra la puerta del primer dormitorio, cuyo tamaño es similar al de los dormitorios dos y tres, la puerta del baño y la de la cocina.

Las puertas de toda la vivienda son de madera y abatibles, con una ventana en su parte superior, salvo la puerta de la cocina que es corredera y, la puerta secundaria del comedor que es acristalada y sin ventana en su parte superior.



Figura 16. Distribución de la vivienda en su estado actual, 2017, fuente propia

Realizado un levantamiento de plano de la vivienda, se calcula su superficie útil; datos expuestos en la Tabla 1. Las superficies de los balcones computan al 50%, debido a que es un cuerpo volado perteneciente a la vivienda, con uno de sus cuatro lados cerrado y techado.

CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES DE LA VIVIENDA	
Estancia	Superficie en m2
Recibidor	4.05
Pasillo	13.4
Dormitorio 1	8.3
Dormitorio 2	10.2
Dormitorio 3	8
Dormitorio 4	11.10
Baño	4.15
Cocina	6.32
Salón-Comedor	17.23

Superficie ÚTIL TOTAL: 78 m2

Tabla 1. Superficies útiles de la vivienda en su estado actual, 2017, fuente propia

El revestimiento de los paramentos verticales es, de forma general, un enlucido de yeso pintado, principalmente, en color blanco, excepto en las zonas húmedas, cocina y baño, donde el revestimiento pasa a ser un alicatado de azulejo hasta una altura de 1.80 m (en la zona de la ducha, el alicatado, llega hasta el techo).

El pavimento de la vivienda es de baldosa hidráulica hexagonal, formando distintos mosaicos dependiendo de la estancia. En el baño se encuentra un pavimento de gres de color tierra y en la cocina un pavimento similar, con el mismo formato, pero de color verdoso. Salvo en el baño y en la cocina se puede observar un rodapié esmaltado en azul oscuro.

Los tabiques divisorios entre las diferentes estancias están ejecutados con ladrillos huecos de cuatro centímetros de espesor. Toda la vivienda dispone de falso techo de escayola con decoración alrededor de la iluminación y moldura perimetral.

En todas las habitaciones, la iluminación, se materializa mediante lámparas superficiales.

En cuanto a los aparatos sanitarios del baño se puede observar que son de cierta calidad, aunque muy antiguos, la grifería va acorde a lo comentado. La ducha está un poco más deteriorada que el resto del baño.

Las puertas de paso son grandes y la ventana que tienen en la parte superior las hace parece, aún, más grandes son de madera, huecas y de color madera oscura. No se encuentran en mal estado pese a su antigüedad.

La carpintería de madera es, posiblemente, la de origen y se encuentra bastante bien conservada. Aunque solamente tienen un vidrio, todas las ventanas cierran bastante bien, por lo que aíslan de la intemperie del exterior.

La instalación de fontanería no se ha modificado nunca y su estado es el de origen, se puede comprobar mirando bajo el fregadero. Es una instalación muy antigua, pero, aun así, cumple su función.

La instalación eléctrica funciona, prácticamente, en su totalidad, aunque que hay varios enchufes que no tienen corriente eléctrica. El cableado es antiguo y no cumple la normativa actual.

El revestimiento de las paredes, en general, se encuentra en buen estado salvo algunos desconchones, la pintura se conserva bastante bien y el único punto que se observa realmente deteriorado es la ducha, donde tanto pavimento como revestimiento están en bastante mal estado por el paso del tiempo, la humedad y la falta de mantenimiento.

El mobiliario de la cocina es de una calidad media, se encuentra bastante conservado. El fregadero es completamente funcional, aunque pequeño para la vivienda. Todos los electrodomésticos funcionan ya que si que han tenido mantenimiento.

El calentador es eléctrico y funciona perfectamente, abastece de ACS a toda la vivienda en baño y cocina.

4.3. Método para la Certificación de Eficiencia Energética y Certificado

Para la realización del Certificado de Eficiencia Energética (CEE) se ha hecho servir el programa informático CE3X del MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO.

Este programa informático, aparte de calificar energéticamente la vivienda, propone medidas para mejorar la eficiencia energética del inmueble que se esté analizando.

Al comenzar a utilizar este programa se tendrá que tener en cuenta la normativa que estaba vigente el año en el que se construyó el inmueble, la zona climática a la que pertenece, sus superficies, tanto la útil como la habitable, su demanda diaria de ACS, la ventilación que le es propia a la vivienda objeto del estudio, la altura a la que se encuentra, el número de plantas que ostenta el inmueble y la masa media con la que cuentan las particiones.

Seguidamente, se introducirán datos relativos a la envolvente térmica de la vivienda, sus cerramientos y su orientación. Las características propias de los cerramientos están definidas por el programa dependiendo de la normativa que fuera vigente en su año de construcción, ya que la Certificación de Eficiencia Energética se realiza por un método simplificado. Se deberá, también, introducir los datos relativos a los huecos que se encuentren en los cerramientos y las características de las carpinterías que albergan.

Se concluirá este apartado introduciendo los datos propios a los puentes térmicos que se encuentran en los cerramientos, como pudieran ser pilares recayentes a fachada, cajas de persiana o la no rotura del puente térmico en las carpinterías.

Para finalizar con la definición de la vivienda se especificarán los datos relativos a sus instalaciones. En el caso que nos ocupa, la única instalación es la de ACS, que se solventa mediante un calentador eléctrico.

Definida completamente la vivienda según ha demandado el programa, se puede generar el CEE y, una vez obtenido se puede acceder a definir una serie de mejoras que incrementen la eficiencia energética de la vivienda. En el caso de que se pase a rellenar estos apartados se podrá obtener, además, un informe relativo a las medidas de mejora que se han planteado en base a las recomendaciones del programa y la repercusión que experimentará la eficiencia energética de la vivienda una vez implantadas éstas.

En el caso de esta vivienda se ha optado por seleccionar la instalación de una caldera de gas de alto rendimiento, que se estima una mejora muy atractiva y que incrementará la eficiencia energética de la vivienda de una manera notoria y, además, desde el punto de vista inversión/resultados a obtener, es una opción muy aceptable.

Posteriormente a la reforma se volverá a realizar el CEE con intención de comparar los resultados obtenidos.

En la siguiente figura (figura 17), se puede observar la página del CEE en el que se encuentra el resultado de eficiencia energética de la vivienda objeto. Así mismo, en el ANEXO II del presente proyecto, se encuentra el informe completo y detallado.

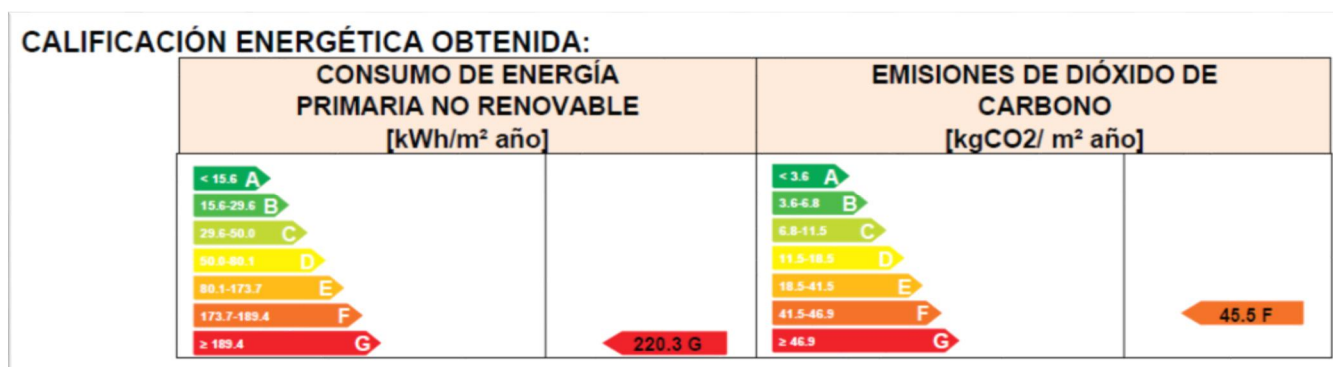


Figura 17. Resultado CEE de la vivienda en su estado actual, 2017, fuente propia

4.4. Método para la Valoración de la Vivienda en su Estado Actual y Valoración

Para la valoración de la vivienda objeto se ha utilizado, como en la asignatura de Peritaciones, Tasaciones y Valoraciones de la ETSIE, el método de comparación y una tabla creada con el programa Excel, de Microsoft Office.

Para tal fin se buscaron ocho testigos, en la zona en la que sita la vivienda, susceptibles de ser comparados con ésta, es decir, con características de similar magnitud para permitir la comparación. (ubicación, superficie, cantidad de dormitorios o baños, calidades, situación con respecto a equipamientos y zonas verdes, características relacionadas con el edificio en el que se ubican, como si tienen ascensor, etc.).

A continuación, con la tabla que se ha creado para tal fin en el programa Excel, se introducen los datos relativos a la vivienda y, a continuación, los relativos a los ocho testigos seleccionados. A parte de rellenar la tabla como se acaba de comentar, se calculan valores de las viviendas elegidas como testigos.

Calle Corona nº 2, puerta 6. 3º piso.												
DATOS de la VIVIENDA a TASAR												
	ANTIGÜEDAD/ESTADO.	Nº BAÑOS	Nº ASEOS	Nº DORM.	SITUACIÓN	ALTURA/VISTAS	SUPERFICIE (m²)	CALIDADES	OTROS	V. TOTAL (€)	V. Unit. (€/m²)	SUP. EQ. (m²)
VIV. a TASAR	81 años/Original	1	0	4	MEDIA	3/ No	89	BAJAS	ASCN.			89

Tabla 2. Datos de la vivienda a tasar en su estado actual, 2017, fuente propia

Como se puede observar en la Tabla 2. Los datos a introducir de cada vivienda son: Antigüedad/Estado/Reforma y año de ésta, Número de baños, Número de aseos, Número de dormitorios, Situación, Altura/Vistas, Superficie, Calidades, Otros datos como si tiene ascensor o aire acondicionado, Valor total, Valor unitario y Superficie equivalente. Habiendo de calcular los siguientes valores.

Valor Unitario:

Valor de mercado del testigo (€) / Superficie construida testigo (m2)

Superficie Equivalente:

Sumando o restando a la superficie construida del testigo, según el caso,

Diferencia en nº de Dormitorios = ±15m2

Diferencia en nº de Daños = ±8m2

Diferencia en nº de Aseos = ±5m2

Antigüedad para la Homogeneización:

Si procediese por que el testigo ha sido reformado,

$A_h = A_r - \%inv (A_r - A_{ref})$

siendo:

A_h = Antigüedad de homogeneización para cálculo.

A_r = Antigüedad real

A_{ref} = Antigüedad de la reforma

$\%inv$ = Porcentaje de inversión en la reforma (rehabilitación 100%; reforma completa 75%; reforma básica 50%; reforma semi-básica 25%; reforma parcial 10%)

DATOS de los TESTIGOS													
TESTIGOS	ANT./EST./REF./AC	Nº BAÑOS	Nº ASEOS	Nº DORM.	SITUACIÓN	ALTURA/VISTAS	SUPERFICIE (m²)	CALIDADES	OTROS	VALOR TOTAL (€)	VALOR U. (€/m²)	SUP. EQ. (m²)	
1	97/ Ref. B. 10%/ 87	1	0	3	MEDIA-BUENA	1/ Si	73	MEDIAS-BAJAS	AA	100.000	1369,863014	88	
2	62/ Ref. B. 20%/ 53	1	0	3	MEDIA-BUENA	4/ Si	67	MEDIAS-BAJAS	AA	108.000	1611,940299	82	
3	53/ Orig./ 53	1	0	3	BUENA	3/ No	94	MEDIAS	ARM. EMP.	115.000	1223,404255	109	
4	53/ Ref. M. 25%/ 45	1	1	4	BUENA	1/ No	91	MEDIAS-BUENAS	ASC., AA., ARM. EMP.	135.000	1483,518484	86	
5	58/ Orig./ 58	1	0	3	MEDIA-BUENA	4/ Si	96	MEDIAS	ASC., ARM. EMP.	155.000	1614,583333	111	
6	52/ Ref. M. 30%/ 40	1	0	3	BUENA	6/ No	75	MEDIAS	ASC., AA., ARM. EMP.	175.000	2333,333333	90	
7	25/ Orig./ 25	1	1	3	MEDIA-BUENA	3/ No	107	MEDIAS	ASC., ARM. EMP.	124.000	1158,878505	117	
8	97/ Ref. C. 45%/ 58	1	0	2	MEDIA-BUENA	1/ No	73	MEDIAS	ASC., ARM. EMP.	135.000	1849,315088	103	

Tabla 3. Datos de los testigos para vivienda a tasar en su estado actual, 2017, fuente propia

Después de completar la tabla, es necesario asociar coeficientes de mayoración o reducción a cada característica de cada testigo, con el fin de establecer, gracias a la suma de todos ellos, un coeficiente total de homogeneización.

Los coeficientes deben oscilar, generalmente, entre 0,90 y 1,10. Siempre se asignará a la característica de la vivienda objeto el coeficiente.

A partir de este punto, tendrán coeficientes más bajos los testigos con características mejores a las de la vivienda a tasar y, coeficientes más altos los testigos con características peores.

Cuando se haya asignado coeficientes a todos y cada uno de los aspectos de los testigos, se podrá obtener un coeficiente total de homogeneización de cada uno de los testigos. Este resultará de sumar los incrementos o decrementos de cada apartado.

Obsérvese, en las tablas 4 y 5, la adjudicación de coeficientes de homogeneización y su cálculo total:

SITUACIÓN	MEDIA MALA		MEDIA	MEDIA-BUENA	BUENA					
coeficiente	1,02		1	0,98	0,96					
CALIDADES			BAJAS	MEDIAS-BAJAS	MEDIAS	MEDIAS-BUENAS	BUENAS			
coeficiente			1	0,98	0,96	0,94	0,92			
ANTIGÜEDAD	...46-50 años	51-55 años	56-60 años	61-65 años	66-70 años	71-75 años	76-80 años	81-85 años	86-90 años	
coeficiente	0,86	0,88	0,9	0,92	0,94	0,96	0,98	1	1,02	
Corrección Antigüedad	<p>A. Real-%Ref.x(A. Real-A. Ref.) = A. de Cálculo</p> <p>Ref. Integral 75% - 100% del Coste Orig. Ref. Completa 50% - 74% del Coste Orig. Ref. Media 25% - 49% del Coste Orig. Ref. Básica 0% - 24% del Coste Orig.</p> <p>Testigo1, 97 años Ref. Básica 10% / 2016 A. de Cálculo, 87 años Testigo2, 62 años Ref. Básica 20% / 2002 A. de Cálculo, 53 años Testigo4, 53 años Ref. Media 25% / 1997 A. de Cálculo, 45 años Testigo6, 52 años Ref. Media 30% / 2005 A. de Cálculo, 40 años Testigo8, 97 años Ref. Completa 45% / 200 A. de Cálculo, 58 años</p>									
ALTURA/VISTAS	1º PISO	2º PISO	3º PISO	4º PISO	5º PISO	6º PISO				
coeficiente	1,02	1,01	1	0,99	0,98	0,97				
	Vistas		SI, -0,01	NO, 0,00						
Nº DORMITORIOS	2 D.	3 D.	4 D.							
coeficiente	1,04	1,02	1							
Nº BAÑOS			1 B.	2 B.						
coeficiente			1	0,96						
SUP. CONSTRUIDA	74 m²	79 m²	84 m²	89 m²	94 m²	99 m²	104 m²	109 m²		
coeficiente	0,97	0,98	0,99	1	1,01	1,02	1,03	1,04		
OTROS	ASCENSOR MIRE ACONDICIONADO O ARMARIO EMPOTRADO		ASCENSOR Y AIRE ACONDICIONADO / ARMARIO EMPOTRADO		NSOR Y AIRE ACONDICIONADO Y ARMARIO EMPOT					
coeficiente	1		0,99		0,98					

Tabla 4. Homogeneización de los testigos para vivienda a tasar en su estado actual, 2017, fuente propia

HOMOGENEIZACIÓN								
DATOS	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
ANT./ EST./ REF.	1,02	0,88	0,88	0,86	0,9	0,86	0,86	0,9
Nº DORMITORIOS	1,02	1,02	1,02	1	1,02	1,02	1,02	1,04
Nº BAÑOS/ ASEOS	1	1	1	0,98	1	1	0,98	1
SITUACIÓN	0,98	0,98	0,96	0,96	0,98	0,96	0,98	0,98
ALTURA/ VISTAS	1,01	0,98	1	1,02	0,98	0,97	1	1,02
SUPERFICIE (m²)	0,938	0,934	1,01	1,007	1,013	0,972	1,035	0,938
CALIDADES	0,98	0,98	0,96	0,98	0,96	0,96	0,96	0,96
OTROS	1,01	1,01	1,01	0,98	0,99	0,98	0,99	0,99
COEF. TOTAL	0,958	0,784	0,84	0,787	0,843	0,722	0,825	0,828

Tabla 5. Coeficientes de homogeneización de los testigos para vivienda a tasar en su estado actual, 2017, fuente propia

Continuando, se obtendrá el Valor Unitario Homogeneizado de cada testigo, que surge de multiplicar el valor unitario de cada testigo por su coeficiente homogeneizado total. Sumando los ocho valores unitarios homogeneizados y dividiéndolos entre ocho se obtendrá la media de valores unitarios homogeneizados, también será pertinente calcular un ±10% de ésta, generando, así, un intervalo.

Se eliminarán aquellos dos testigos que se separen más de este intervalo, el que mayor y menor valor absoluto tengan.

Seguidamente, se recalcula el valor medio, pero, en este caso, con el valor unitario homogeneizado de los seis testigos restantes, pasando a llamarlo nuevo valor unitario medio. Así, generando unos intervalos de ±10%, ±20% y ±30% , se podrá situar el valor unitario homogeneizado, de cada testigo, en un intervalo de ponderación con lo que, se podrá ver que peso de participación tiene cada valor unitario medio en el valor unitario de la vivienda a tasar.

Esto puede advertirse en la tabla 6:

V. UNIT. HOMOGENEIZADO (€/m²)	1312,328767	1263,761194	1027,659574	1167,527473	1361,09375	1684,666667	956,0747664	1531,2329
VALOR UNIT. MEDIO (€/m²)	1288,043133		90% VM. (€/m²)	1159,23882		110% VM. (€/m²)	1416,847447	
NUEVO V. UNIT. HOMOGENEIZADO (€/m²)	1312,328767	1263,761194	1027,659574	1167,527473	1361,09375	1684,666667	956,0747664	1531,2329
			NUEVO V. U. M. (€/m²)					
	70% NVM. (€/m²)	80% NVM. (€/m²)	90% NVM. (€/m²)		110% NVM. (€/m²)	120% NVM. (€/m²)	130% NVM. (€/m²)	
	894,0870907	1021,813818	1149,540545	1277,267272	1404,994	1532,720727	1660,447454	
	2%	5%	10%	?	10%	5%	2%	

Tabla 6. Valores unitarios de homogeneización y ponderación, 2017, fuente propia

En la tabla 7 se puede observar cómo se han agrupado los testigos en cada intervalo. Aquellos que quedaran en el intervalo de la media tendrán un peso ponderado que se considerará incógnita, en el caso de que los seis testigos quedasen en la media se dividiría el 100% del peso ponderado entre seis. En el caso particular que nos ocupa, ya que T3, T4 y T8 están en el intervalo del 10%, el resto de testigos, encontrándose en la media, obtienen un peso ponderado del 23,334%. (((100%-(10%+10%+10%))/3 = 23,334%)

PONDERACIÓN								
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN	¿%?, 23,33%	¿%?, 23,33%	10%	10%	¿%?, 23,33%	0%	0%	10%
PESO PONDERADO (€/m²)	306,1663014	294,8354866	102,7659574	116,7527473	317,5431719	0	0	153,12329
	SUMATORIO DE PESOS PONDERADOS (€/m²)					1291,186952		

Tabla 7. Pesos ponderados, 2017, fuente propia

Se multiplicará el nuevo valor unitario homogeneizado de cada testigo por su porcentaje de participación, obteniendo un sumatorio de pesos ponderados, que integra el valor unitario de la vivienda a tasar y, multiplicando este valor por los metros cuadrados que tiene dicha vivienda, se obtendrá su valor de tasación, como se ve en la tabla 8.

VALOR UNITARIO DE LA VIVIENDA A TASAR (€/m²)	1291,186952
VALOR DE TASACIÓN DE LA VIVIENDA (€)	114915,6387

Tabla 8. Valor de tasación por comparación de la vivienda en su estado actual, 2017, fuente propia

Una vez realizados todos los cálculos y conocido el valor de tasación de la vivienda, se redactará un informe de tasación de dicha vivienda donde se incluirán tanto las características de la vivienda, como las de los testigos y se incluirán los cálculos realizados.

Observando la tabla 8 se concluye en que **114.915,64 €** es el **Valor de Tasación** de la vivienda objeto, el cual utilizaremos a la hora de valorar su compra.

El informe de tasación completo puede encontrarse en el ANEXO III del presente proyecto.

Capítulo 2.

1. Reforma de la Vivienda

1.1. Memoria Descriptiva

Como se ha comentado anteriormente, la vivienda que sita en la Calle Corona nº 2, presenta muchas necesidades y tiene mucho potencial, por ello se decide llevar a cabo una reforma completa de la misma.

Una vez estudiada su distribución actual, se plantea el hecho de modificarla para hacerla más atractiva y resulte más útil y cómoda un posible futuro usuario.

El nuevo diseño reduce el número de estancias, con el consiguiente agrandamiento de las nuevas, y aumenta el número de baños, por ende, reduciendo el tamaño del que ya se encuentra en la vivienda. Con estas modificaciones también se consigue el cumplimiento de la normativa vigente en cuanto a habitabilidad y diseño (DC-09).

Las modificaciones realizadas en la vivienda son las siguientes:

- Las estancias con las que pasa a contar la vivienda son: Recibidor, Dormitorios 1, 2 y 3, Baños 1 y 2, y Salón-Cocina.
- El recibidor se adapta, en forma, junto con el pasillo que hay en la entrada y se ubica, en ellos un armario empotrado, con lo que se consigue una redistribución de los espacios útiles y un gran espacio de almacenamiento.
- El número de dormitorios reduce en uno, se consiguen tres dormitorios dobles, más cómodos y útiles, cada una con su armario empotrado.
- El espacio que ocupada el dormitorio 1 se anexiona al baño que había en la vivienda y en este nuevo espacio se emplazan dos baños, lo que hace un uso más cómodo, privado e íntimo de la vivienda.
- Se elimina la separación entre cocina y salón comedor que existía, consiguiendo ampliar los dos espacios, dándoles más luz y una tónica más moderna a la vivienda en general.
- Gracias a estos cambios se reduce la superficie que ocupa el pasillo, lo que dota a la vivienda de más superficie para otros usos, manteniendo la zona de circulación en una superficie óptima.

Con las modificaciones que se acaban de describir se conseguirá una vivienda visualmente más amplia, más iluminada y más útil, también más lógica, e íntima para los futuros moradores. La habitación 1 resultaba muy pequeña y poco acogedora. La redistribución del espacio en los tres nuevos dormitorios hace que puedan tener un armario empotrado cada uno. El hecho de añadir un baño dota de dinamismo al uso que pueda dársele a la vivienda y la hace entrar en el cumplimiento de la normativa vigente (DC-09). La apertura de la cocina al salón-comedor hace que, virtualmente, cocina y salón sean más amplios y gocen de una luz y un uso que antes no tenían.

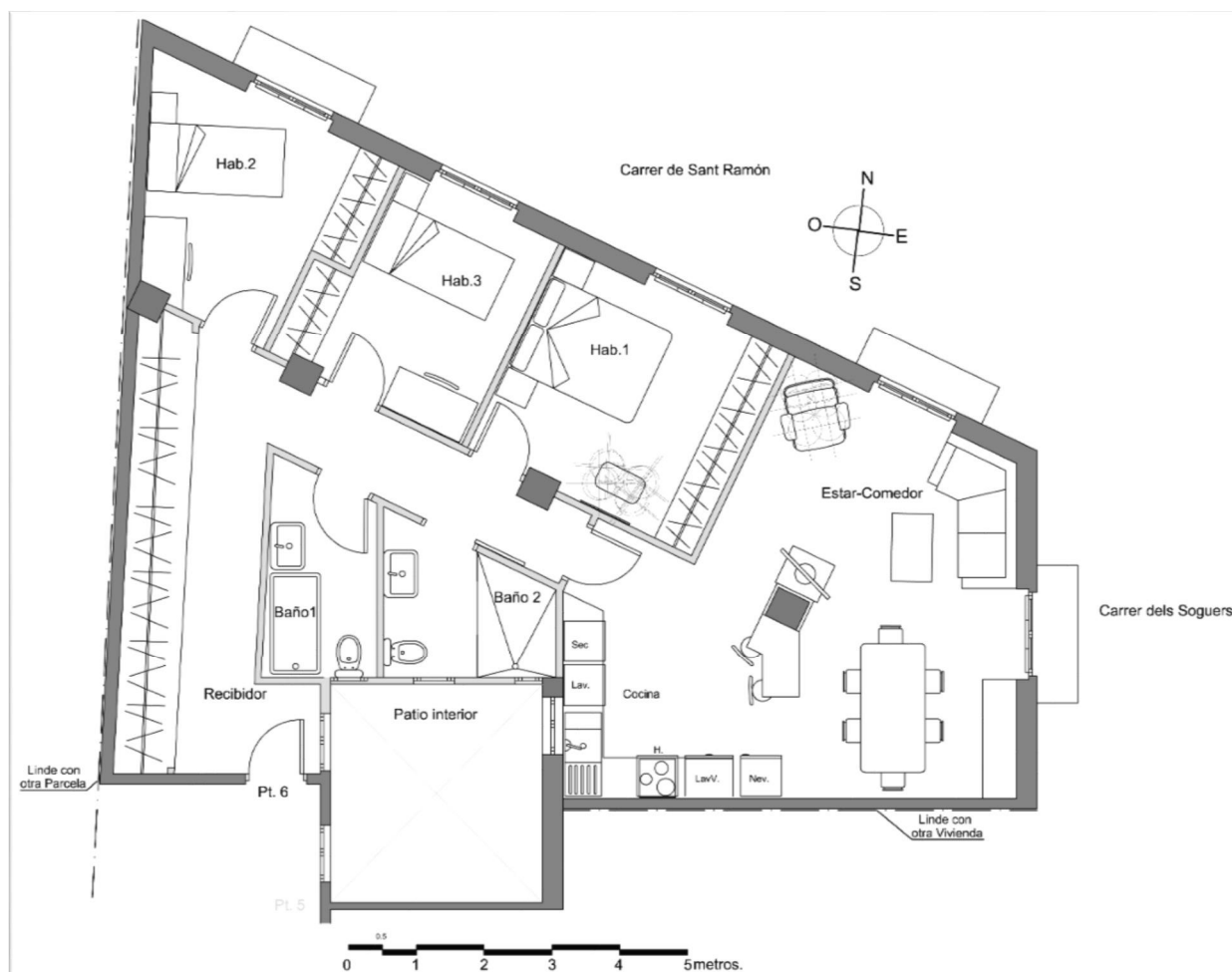


Figura 18. Distribución de la vivienda en su estado reformado, 2017, fuente propia

A parte de las modificaciones en cuanto a distribución, se opta por realizar ciertas mejoras de carácter rehabilitador y también de dotarla de materiales de mejor calidad que los que posee. Esto vendrá aparejado a un aumento de la durabilidad de la vivienda y de la calidad del conjunto, lo que lo dotará de ventaja ante otros inmuebles en su misma situación.

Las mejoras son las siguientes:

- Se coloca un calentador de gas natural de alto rendimiento, para el suministro de ACS en la vivienda, que se conectará a la preinstalación de gas natural que discurre por el edificio. Esta ha sido la mejora propuesta en el CEE que ha resultado más ventajosa en cuanto a inversión/resultados.
- Se realiza la instalación de máquinas de aire acondicionado, con bomba de calor, en los dormitorios y el salón comedor, dotando a la vivienda de un sistema de acondicionamiento muy asequible.
- Se rehabilitan las carpinterías de la vivienda, tanto las exteriores como las interiores. Estos trabajos comprenderán desde el desmontaje, como el tratado y pintado hasta el cambio de vidrios, por vidrios climalit, con su correspondiente suplementación en los junquillos y posterior montaje. Estas carpinterías le dan un ambiente único a la vivienda y deben de conservarse.
- Se coloca suelo de tarima en absolutamente toda la vivienda salvo en el comedor, respetando el mosaico que posee y que, junto con la carpintería, crea un ambiente único que se pretende preservar.
- Los paramentos verticales que se conserven sufrirán un picado para realizar un nuevo enlucido y pintado, para garantizar la planeidad de todo el conjunto de paramentos verticales y su uniformidad.

-El alicatado en baños se ejecuta de suelo a falso techo con similares piezas en la zona de la ducha o bañera que en el resto del cuarto húmedo. El pavimento de los cuartos húmedos es cerámica.

-Los aparatos sanitarios y grifería se escogen de la firma Roca o similares en calidad.

-En la cocina no se realiza ningún alicatado si bien se coloca en el paramento, hasta cierta altura y dependiendo del emplazamiento, el mismo material que se utilice para la bancada. El pavimento de la cocina es una tarima a tales efectos tratada (AC4 o similar, con lámina de polietileno de alta densidad, 3mm).

-Así como se opta por la calidad, en los aparatos sanitarios y grifería, se actúa del mismo modo en lo recayente a instalación eléctrica y de fontanería, para que además cumplan sobradamente la normativa vigente, lo cual se puede comprobar en el ANEXO VII del presente proyecto, Control de Calidad. Siempre se comprobarán los materiales a su llegada a obra.

-Todo el mobiliario que se instala en la vivienda (armarios, camas, mesas, sillas, sofás, etc.) es completamente nuevo y de una gama media-alta.

-Tanto los muebles del baño como los de cocina, en cuanto a armariadas y cajones se refiere, contarán con un sistema de uñero tipo "Push-to-Open", de la firma Hettich o similares, lo cual dota de continuidad al conjunto y de un aire contemporáneo, así como de comodidad y estética.

-Las luminarias de toda la vivienda son sustituidas por lámparas tipo "downlight" con sistema Led, muy económicas en consumo y perfectamente instalables en los falsos techos.

Al cambiar la distribución de la vivienda, realizando en ella mejoras principalmente estéticas y de confort, se produce un pequeño detrimento de la superficie construida que lleva a un pequeño aumento de la superficie útil, como se puede comprobar en la tabla 9.

CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES DE LA VIVIENDA	
Estancia	Superficie en m2
Recibidor	3.05
Pasillo	12.84
Dormitorio 2	9.6
Dormitorio 3	8.3
Dormitorio 1	11.10
Baño 1	4.10
Baño 2	4.12
Salón-Comedor-Cocina	25.78

Superficie ÚTIL TOTAL: 79.3 m2

Tabla 9. Superficies útiles de la vivienda en su estado reformado, 2017, fuente propia

1.2. Memoria Constructiva

DEMOLICIONES

Se inicia la reforma con la retirada de todo el mobiliario y enseres de la vivienda, muebles del comedor, de los dormitorios y el mobiliario de cocina y baños. Se incluyen en estos trabajos la retirada de la encimera de cocina y el fregadero, así como de los electrodomésticos.

Seguidamente se procede a desmontar todos los sanitarios.

Una vez la vivienda está libre de obstáculos se comienza retirando, para después restaurar, la carpintería interior, consistente en las puertas de paso de madera, la de entrada, y sus marcos.

Ser conscientes siempre de usar y aplicar los medios que sean necesarios para preservar la seguridad y salud en la obra, como se verá reflejado en el Estudio Básico de Seguridad y Salud en el ANEXO IV. El capítulo de demoliciones, en una obra de reforma de este tipo, suele ser de los que más peligro conllevan.

Al terminar el desmontaje de la carpintería interior se pasa a demoler los alicatados interiores, en baño y cocina, con medios manuales (martillo y escarpa), así también el pavimento de gres que se encuentra en las zonas húmedas mencionadas. Al trabajar en un espacio con las características de una vivienda en un edificio, se debe de tener en cuentas el desescombros progresivo que hay que ir realizando conforme los escombros se vayan generando, esto evitará la acumulación de obstáculos en las zonas de trabajo y de paso y con ello posibles caídas y cortes que puedan acaecer.

Seguidamente se demuelen los falsos techos y se retiran las instalaciones actuales de electricidad, telecomunicaciones, saneamiento y fontanería. También se procede a desmontar las lámparas de los techos.

Realizada la retirada de instalaciones se demuelen los tabiques que sea necesario demoler utilizando una maza, al acabar esta tarea se retira todo el rodapié de la vivienda.

En último lugar se pica el enlucido de yeso que permanece en los tabiques que se conservan y se desmontan las carpinterías exteriores, de madera, y del mismo modo que con las carpinterías interiores, se restaurarán.

CARPINTERÍA EXTERIOR

Una vez concluida la fase de demoliciones, lo primero que se coloca son las carpinterías exteriores, que son las que ya se encontraban en la vivienda y han sido restauradas mediante un decapado, escuadrado y lijado, un tratamiento con pintura y barniz para incrementar su resistencia a la intemperie, previa retirada de los junquillos y sustitución de éstos por unos suplementados y, al acabar, del vidrio antiguo, por uno doble. Se comprueban los herrajes de metal y se restauran junto con las ventanas. También se colocará la nueva puerta de entrada de tipo blindada. El objetivo de este primer punto es el de preservar la vivienda de la intemperie y de los intrusos que puedan querer entrar.

La carpintería exterior se compone de siete ventanas y puertas batientes de dos hojas y tres ventanas batientes de una hoja. Toda la carpintería exterior será de color blanco y sus nuevos vidrios serán tipo "Climalit" con dos vidrios y cámara de aire (4+6+4mm). Ninguna de las carpinterías exteriores llevará persiana ya que, las que fueran susceptibles de llevarla, cuentan con sistema de oscurecimiento propio (contraventana interior). Se pueden ver los detalles de cada tipo de ventana en el plano 08 del ANEXO I.

A continuación, se presenta el cuadro de carpintería exterior en la figura 20.



Figura 19. Tratamiento restauración carpinterías de madera, 2017, www.impertex.es

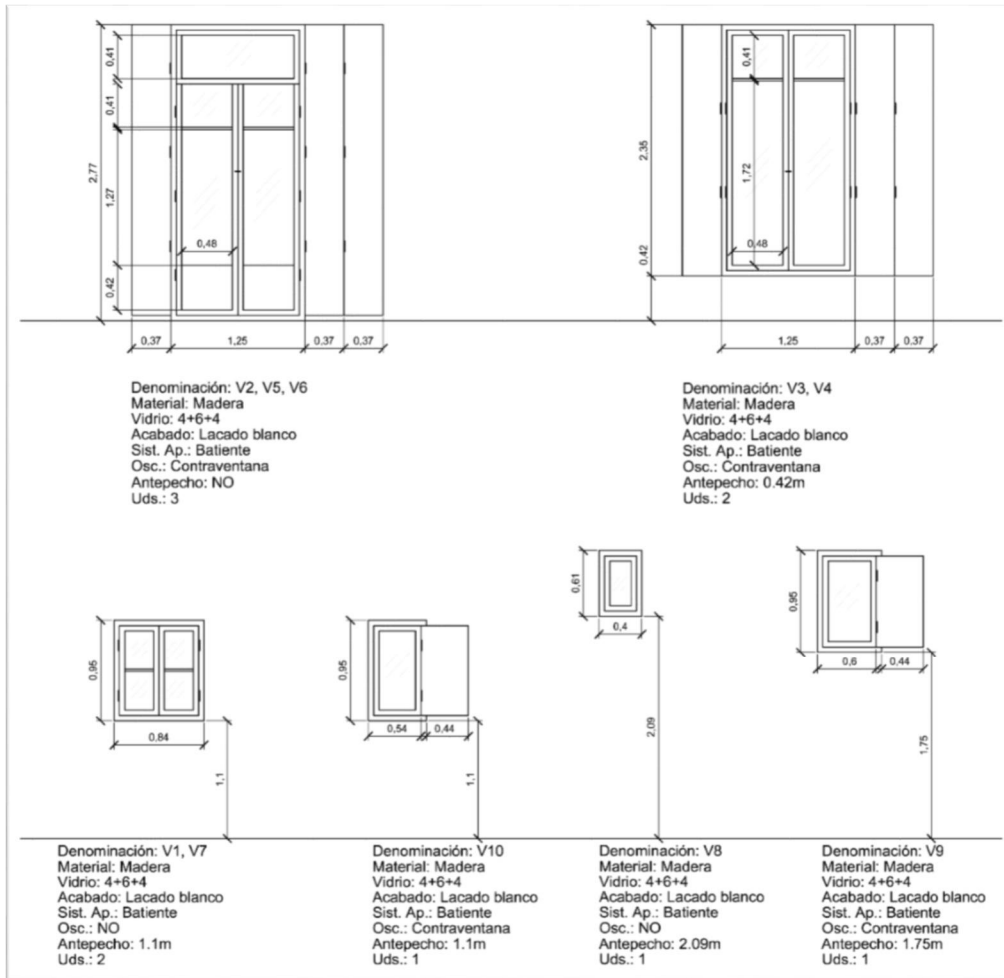


Figura 20. Carpinterías exteriores de la vivienda, 2017, fuente propia

TABIQUERÍA, TRASDOSADOS Y REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS VERTICALES

Hechas las comprobaciones de que la vivienda se encuentra libre de escombros, se comienza el trabajo de ejecución de. Inicialmente, se realiza un replanteo de los tabiques que es pertinente levantar. Para ello se parte de un punto de referencia (en el caso que nos ocupa se ha escogido un punto de la fachada del patio de luces, recayente al interior de la vivienda), a partir de dicho punto se generan unos ejes perpendiculares entre sí, desde los cuales se emplaza la tabiquería, con arreglo al plano de replanteo de tabiquería (plano 11.01 del ANEXO I).

En la vivienda se puede distinguir entre 4 tipos de tabiquerías distintas, si bien su diferencia principal es el recubrimiento que llevan en ambas caras, en los planos 11.01 Y 11.02 del ANEXO I se especifica el emplazamiento y tipología de las mismas.

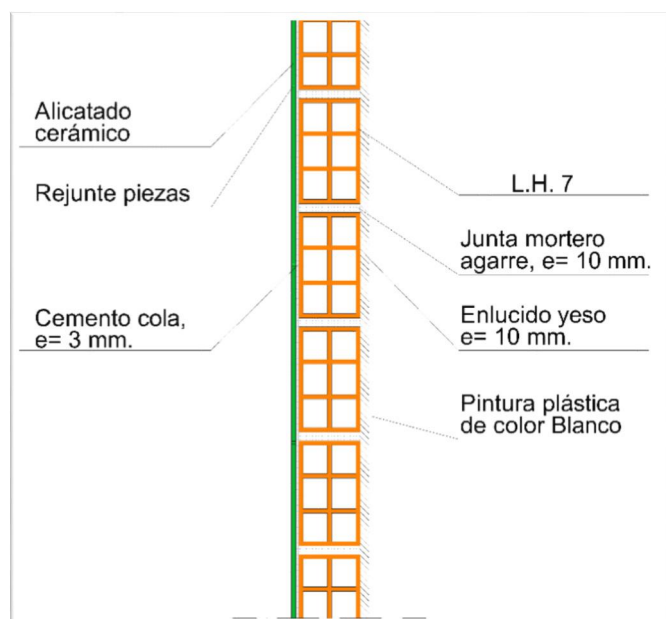
Las especificaciones de cada una son las siguientes:

- **TIPO 1 (T1):** Tabique de ladrillo hueco de 7 cm de espesor y mortero de cemento con dosificación, 1:6 (mortero de agarre) con juntas de 1 cm. de espesor, revestido por una de sus caras con material cerámico (modelo según plano 18 del ANEXO I) colocado con cemento cola, capa fina (3 mm.) y revestido por su otra cara con enlucido de yeso maestreado, fratasado y pintura plástica.

- **TIPO 2 (T2):** Tabique de ladrillo hueco de 7 cm de espesor y mortero de cemento con dosificación, 1:6 (mortero de agarre) con juntas de 1 cm. de espesor, revestido por sus dos caras con enlucido de yeso maestreado, fratasado y pintura plástica. (modelo según plano 18 del ANEXO I).

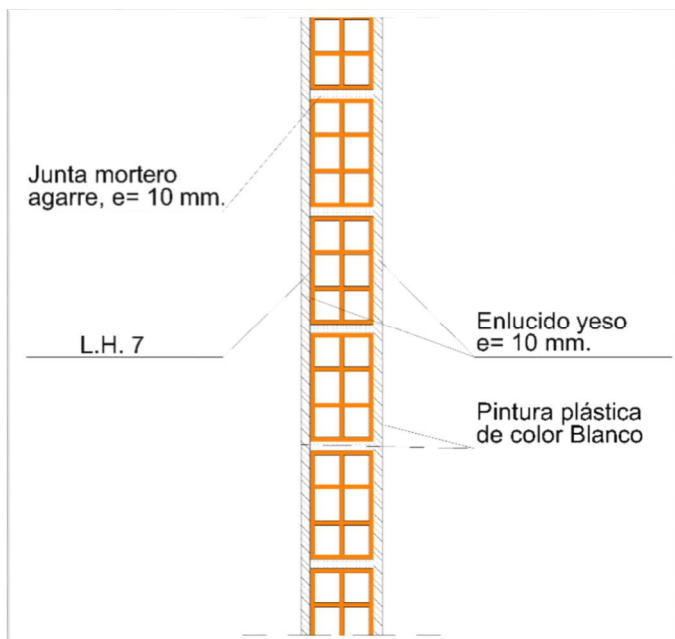
- **TIPO 3 (T3):** Tabique de ladrillo hueco de 7 cm de espesor y mortero de cemento con dosificación, 1:6 (mortero de agarre) con juntas de 1 cm. de espesor, revestido por sus dos caras con material cerámico (modelo según plano 18 del ANEXO I) colocado con cemento cola, capa fina (3 mm.)

- **TIPO 4 (T4):** Tabique de ladrillo hueco de 7 cm de espesor y mortero de cemento con dosificación, 1:6 (mortero de agarre) con juntas de 1 cm. de espesor, revestido por una de sus caras con material cerámico (modelo según plano 18 del ANEXO I) colocado con cemento cola, capa fina (3 mm.) y revestido por su otra cara, desde la cota 0.91 m. hasta 1.61 m., con Silestone colocado con cemento cola, capa gruesa (5 mm.). Y el restante tabique con enlucido de yeso maestreado, fratasado y pintura plástica resistente a la humedad. (modelo según plano 18 del ANEXO I)



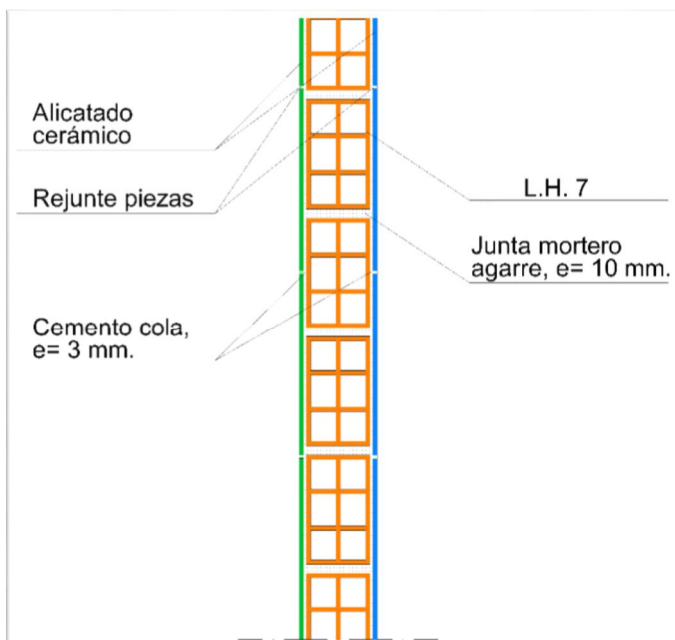
Tabique Tipo T1

Figura 21. Sección constructiva de tabiquería Tipo 1, T1, 2017, fuente propia



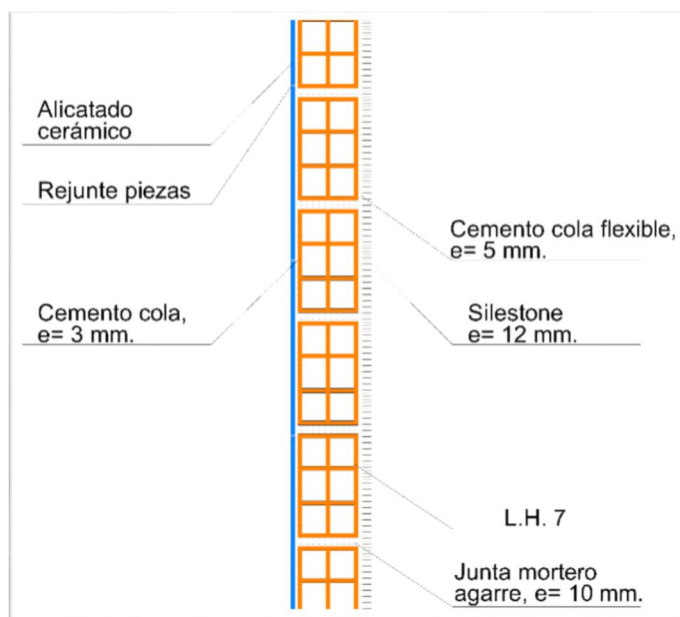
Tabique Tipo T2

Figura 22. Sección constructiva de tabiquería Tipo 2, T2, 2017, fuente propia



Tabique Tipo T3

Figura 23. Sección constructiva de tabiquería Tipo 3, T3, 2017, fuente propia



Tabique Tipo T4

Figura 24. Sección constructiva de tabiquería Tipo 4, T4, 2017, fuente propia

Al ejecutar la tabiquería se irán volviendo a colocar los premarcos de las puertas de paso y la guía de la puerta corredera.

En el plano 11.02 del ANEXO I se encuentran las secciones constructivas de los diferentes tipos de tabiquería, para su correcta ejecución y sus posteriores revestimientos.

Es preceptivo seguir ciertas pautas que se considera útil enunciar a continuación:

- En el último tendel de las tabiquerías, en la parte superior, se colocará una capa de mortero con características elásticas y un redondo del 10, que prevendrá del aplastamiento y entrada en carga.
- Cada pieza cerámica (ladrillos) se colocará, en la formación del tabique, trabado y “a restregón” de este modo el mortero quedará impregnado correctamente en los ladrillos y sus huecos.
- Se obtendrán maestras comenzando desde una esquina inferior, con un intereje de un metro. Al acabar los tabiques se rozarán y se realizará el emplazamiento de las instalaciones, en los tabiques que así lo precisen. Sólo después se podrá realizar el enlucido de yeso en estos tabiques.
- Previamente a la colocación del gres porcelánico con capa fina de cemento cola, se realiza el emplazamiento de las instalaciones, como se ha comentado previamente. Sólo después se ejecutará un enfoscado de mortero maestreado, como regularización, sobre los tabiques de fábrica de ladrillo.
- El replanteo de los alicatados será necesario y se realizará, en obra, siguiendo las indicaciones de los planos 07.02, 07.03 del ANEXO I. El momento de alicatar las zonas húmedas será cuando todas las instalaciones de la vivienda hayan concluido.
- Como mínimo dos manos de pintura plástica sobre los enlucidos de yeso, serán aplicadas, siguiendo las dosificaciones e instrucciones que indique el fabricante del producto.

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO, FONTANERÍA Y VENTILACIÓN

Seguidamente a finalizar las particiones de la vivienda, se ejecutan las regatas, en los tabiques (con métodos manuales), necesarias para emplazar las instalaciones de saneamiento y fontanería. Se debe de tener en cuenta que, como se mantienen varios tabiques, habrá que reparar las rozas existentes, en ellos, que no se puedan reutilizar, aquellas que estén deficientemente realizadas o que no sean útiles a tales usos.

Al realizar la instalación de saneamiento, se colocan los tubos y empalmes necesarios tanto para los aparatos sanitarios como para los electrodomésticos que los precisen, utilizando tubo de PVC hasta conectar con las bajantes, del patio de luces, que recaen a la vivienda en baño y cocina. Detalles de la instalación, así como diámetro de tubos se encuentran detallados en el plano 12 del ANEXO I.

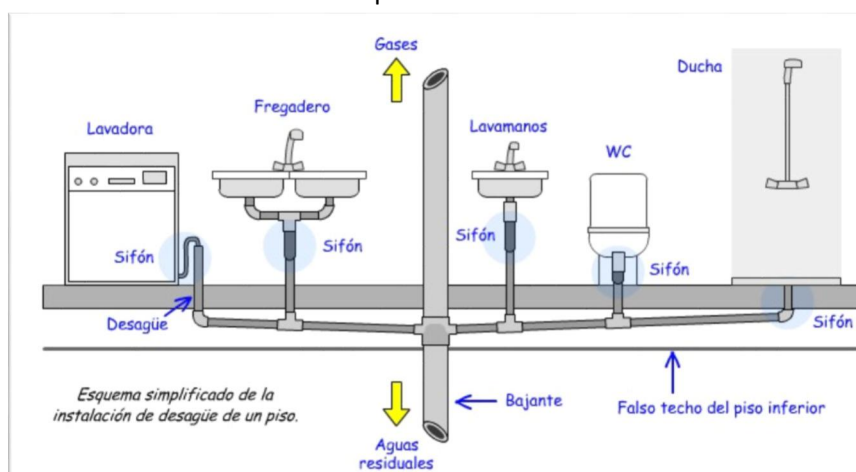


Figura 25. Instalación tipo de saneamiento, 2017, cmapspublic.ihmc.usrid

En cuanto a la instalación de fontanería de la vivienda, entra en la vivienda por el patio de luces que da al baño y a la cocina. En ese punto comienza la distribución, de agua fría, a la cocina y a los baños. Desde el calentador eléctrico, situado en la cocina, parte la distribución de agua caliente a la misma cocina y a los baños.

Respecto a ventilación, se colocará un tubo de aluminio corrugado retráctil de 110 mm de diámetro, para la extraer humos. Este tubo desembocará en el patio de luces, donde se colocará un sombrerete como protección

El material elegido para los tubos es polietileno reticulado (PE-X). El recorrido y distribución de esta instalación se puede comprobar en el plano 13 del ANEXO I, circulando por encima del falso techo de la vivienda y derivándose a las zonas húmedas, sus aparatos y electrodomésticos, por regatas ejecutadas en los paramentos verticales.



Figura 26. Instalación tipo de fontanería, 2017, materialescalefaccion.com

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

La distribución de contadores de la finca, según una inspección visual llevada a cabo, está actualizada a tele-gestión, por lo que no es necesaria la instalación de ICP (Interruptor de control de potencia), ya que la limitación de potencia la realiza la compañía eléctrica desde el propio contador inteligente.

La acometida desde el contador hasta la vivienda cuenta con las líneas de fase, neutro y tierra, todas con una sección de 10 mm², no siendo requerida la sustitución de esta acometida.

El cuadro de protección de la vivienda en su estado actual previo a la reforma consta de ICP, IGA, DIFERENCIAL Y 4 PIA. A continuación, en la figura 27, se muestra su esquema unifilar.

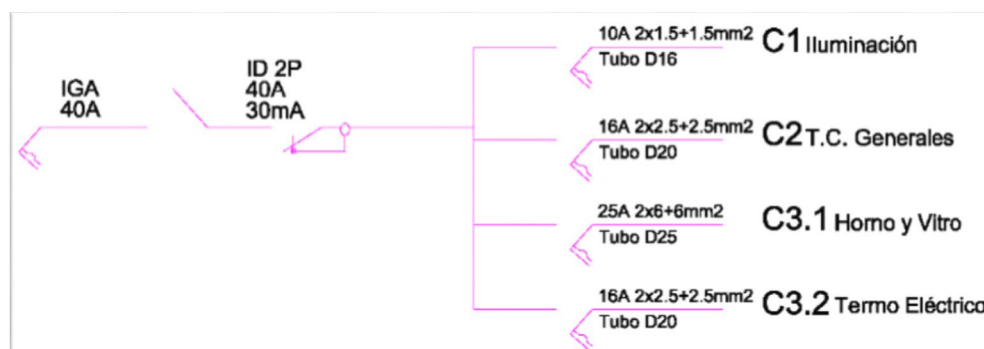


Figura 27. Esquema unifilar instalación eléctrica original de la vivienda, 2017, fuente propia

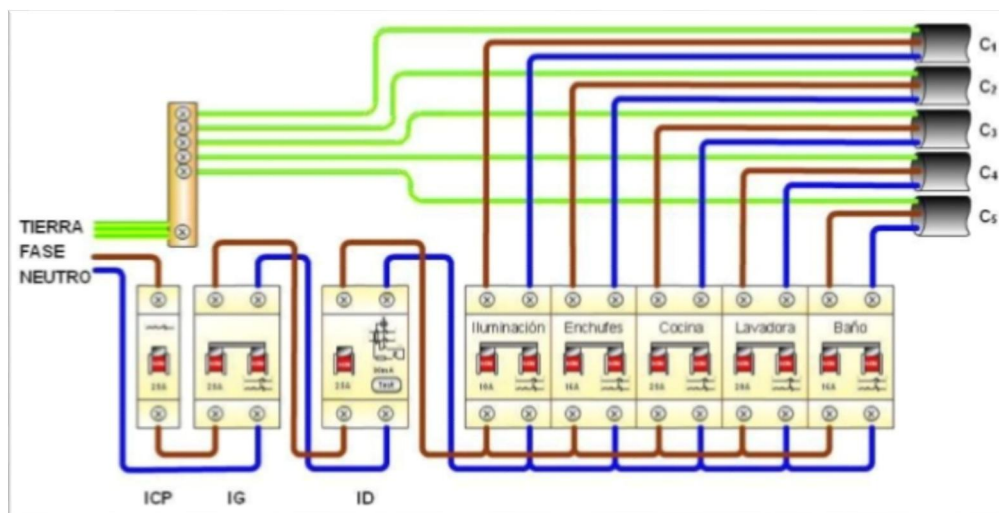


Figura 28. Esquema instalación eléctrica tipo con 5 PIA, 2017, es.slideshare.net/luismanzanedo/instalaciones-electricas-7905556

Como se ha expuesto con anterioridad y como se puede observar en la figura anterior, la vivienda no cumple la normativa vigente según versa el Reglamento de Baja Tensión, por lo que se debe mejorar, en base a este motivo se coloca un cuadro de protección general nuevo y se ejecuta la instalación eléctrica nueva también.

En el esquema unifilar del plano 14.01 del ANEXO I, se puede observar que se ha optado por incluir el circuito C3.3, para el lavavajillas, la nevera pasará a utilizar el nuevo circuito nombrado como C3.2, C3.4 para la secadora, C3.5 para la lavadora, C3.6 para el corte general de cocina y baños; el C4 para el aire acondicionado y el C5 para tomas adicionales a las generales. Todo esto permitirá una división mejor en caso de avería.

El circuito C3.2 está en uso, en el estado actual, para servicio del calentador eléctrico, en este caso, la vivienda, pasa a contar con un calentador de gas natural, así que se reutilizará el nombre de este circuito para el abastecimiento y corte de la nevera.

En cuanto a la iluminación eléctrica, como se observa en el plano 14.01 del ANEXO I, se opta en por una instalación de tipo LED de alta eficiencia de la marca Simon o similar. Cada luminaria LED emite 1080 lúmenes y un consumo de 15,5 W. Para aportar a la casa calidez y confort se elige un color de luz blanco cálido, que la firma Simon ofrece bajo temperatura de color 4000 K.

En cuanto a instalaciones de telecomunicaciones, sólo se instala una toma de RTV, para lo que se hará servir cable coaxial del tipo RG-59, con una impedancia de 75 Ohmios y apantallamiento mediante cobre. Para una mejor transmisión de la señal, el cable mencionado se conectará, directamente, al derivador en cascada, que en el caso que nos ocupa, se encuentra dentro de la vivienda.

No se ha estudiado el hecho de acometer instalaciones de red telefónica ni de internet ya que, en la actualidad, las compañías de telefonía se ocupan de ello sin costes para el usuario o cables. Las instalaciones se realizan mediante sistemas inalámbricos.

FALSOS TECHOS

Al concluir la ejecución de alicatados y acabado de los demás paramentos de la vivienda se comienza con la ejecución de falsos techos de placas de escayola. Para este trabajo se seguirán las indicaciones descritas en planos y memorias a tal efecto, donde se define material, tipología y altura libre de la estancia. Se observa un resumen en la tabla 10.

FALSOS TECHOS		
Estancia	Altura libre en m.	Tipología y descripción
Recibidor, Pasillo	3.10	Aplacado de escayola lisa, con foseado perimetral de 15 cm. (placas 60x120 cm.)
Dormitorio 2, 3 y 1	3.10	Aplacado de escayola lisa, sin foseado perimetral. (placas 60x120 cm.)
Baño 1 y 2	2.90	Aplacado de escayola lisa, sin foseado perimetral. (placas 60x120 cm.)
Salón-Comedor-Cocina	3.10	Aplacado de escayola lisa, con foseado perimetral de 15 cm. (placas 60x120 cm.)

Tabla 10. Altura libre de estancias y tipología de falsos techos, 2017, fuente propia

Las placas de escayola se van a colocar mediante estopadas de esparto.

Para asegurar la uniformidad, continuidad e igual cota de todo el falso techo, se seguirán las siguientes recomendaciones:

- Se limpiarán los paramentos y, mediante una línea, se marcará la cota a la que se desee que quede la placa de escayola.
- Se preparará y limpiará el machihembrado de las placas para que éstas puedan nivelarse.
- Se respetará una junta de 5 mm. Entre las placas de escayola y el acabado de los paramentos verticales, para que la movilidad del falso techo no afecte a otros elementos ni otros elementos la afecten a ella, con esto se aísla, el falso techo, de posibles movimientos estructurales.
- La escayola, para las estopadas, se amasará usando el método de amasado "a saturación". El amasado "a saturación" consiste en el espolvoreado de la escayola sobre agua hasta que la escayola quede al nivel del agua, en ese momento se procederá a su amasado.
- Habrá que poner especial atención al replanteo de las placas, marcando su nivelación, para tal fin se utilizará la ayuda de reglas y puntales. Deben de colocarse, las placas, de manera longitudinal, en el sentido de la luz de la estancia.
- No se retirarán los reglas y puntales, ni se efectuará ningún movimiento en los mismos, hasta pasada media hora de la colocación de la última estopada de fijación.
- Cada placa de escayola se adherirá, como mínimo, con tres puntos de sujeción al techo, repartidos uniformemente. La escayola para la estopada se utilizará antes de que pasen 15 minutos desde su fabricación ya que, a partir de ese momento comienza a perder adherencia.

- Se prestará especial atención a no golpear el falso techo al retirar los regles y puntales. El relleno de uniones de las placas, en sus juntas, se realizará con la misma pasta de escayola que se ha usado para las estopadas.

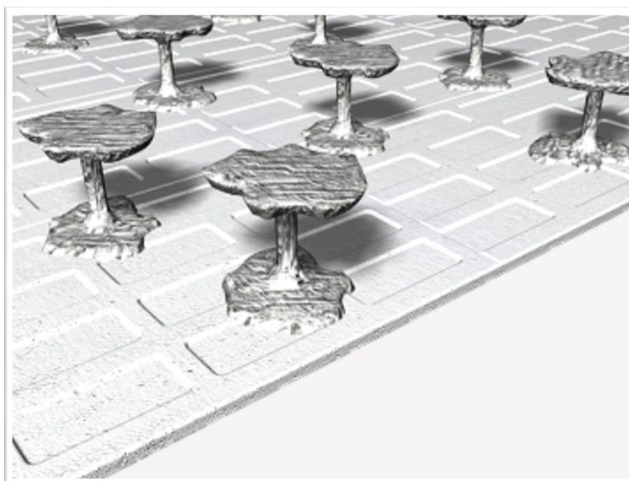


Figura 29. Detalle tipo estopadas en falsos techos, 2017, CYPE

PAVIMENTO DE AZULEJO CERÁMICO Y PAVIMENTO LAMINADO

Se pavimenta la vivienda, en baños, con azulejo cerámico, adherido con cemento cola en capa fina (3 mm.) y con características antideslizantes, para facilitar y hacer más seguro el uso de estos cuartos húmedos.

Las dimensiones del pavimento serán de 60 x 30 cm, en diferentes colores y modelos.

Previamente a la colocación del gres cerámico se comprobará la limpieza y la completa planeidad del soporte, nivelando y regularizando, las zonas que así lo necesiten, con un mortero de cemento autonivelante.

Será necesario el replanteo de los pavimentos, en obra, siguiendo las indicaciones de los planos 07.01, 07.02 y 07.03 del ANEXO I.

Los pavimentos de gres cerámico rectificado se colocarán al término de la fase de instalaciones en la vivienda.

Seguidamente se ejecuta rejunte del pavimento en la medida en la que esto sea necesario, tanto entre piezas (al ser rectificado no sería necesario) como con los paramentos de gres porcelánico. Esta acción se realizará con lechada de cemento coloreado, con características visuales similares al gres empleado.



Figura 30. Cemento cola para colocación de gres porcelánico, 2017, www.capa.es



Figura 31. Colocación de gres, 2017, www.weber.es

Con respecto a la pavimentación en material de madera laminada, se escoge un laminado con sistema de machihembrado clase AC5 (en la zona de la cocina, el pavimento tendrá un tratamiento hidrófugo) con colocación de anclaje sin adhesivos (tipo “click”) sobre una lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de grosor, la cual actuará como aislante térmico y acústico, además de actuar como un regularizador de la superficie sobre la que se coloque, absorbiendo las pequeñas imperfecciones generadas por el pavimento original de la vivienda.

Antes de la colocación se asegura la limpieza de la superficie donde será colocado, evitando que quede suciedad. Si fuese necesario se reparará el pavimento existente a fin de evitar grandes salientes, e incluso, se contemplará un relleno con mortero autonivelante.

A continuación de la limpieza y reparación de obstáculos se replanteará el laminado, teniendo en cuenta la colocación de las lamas, que se realiza en sentido longitudinal a la mayor distancia, comenzando, en el caso que nos ocupa, a replantearse en el pasillo.

APARATOS SANITARIOS Y MOBILIARIO EN BAÑOS Y COCINA

Finalizada la colocación del pavimento de gres porcelánico rectificado, en baños, se procede a la colocación de los aparatos sanitarios y la grifería, por el fontanero, previamente el trabajo de carpintería que conlleva el montaje e instalación del mobiliario en baños debe de haber sido realizado por el carpintero.

Del mismo modo se procede en la cocina, al finalizar la colocación del suelo laminado, el carpintero montará e instalará los muebles, después la encimera de granito podrá ser instalada por el marmolista y el fregadero podrá ser instalado por el fontanero, que también instalará la grifería.

Todos los aparatos sanitarios y grifería escogidos para la realización de la reforma son de una calidad alta, de firmas como Roca, Sensea, Varobath o Natural.

En cuanto a mobiliario de baños y cocina, como se ha indicado anteriormente, está especialmente diseñado para la reforma que nos ocupa y fabricado, a medida, con tablero laminado macizo de roble.

En los planos 16.01, 16.02, 16.03 y 15.01 y 15.02 del ANEXO I se puede comprobar el despiece de armariadas de cocina y muebles de baño, con detalles y características.

En los planos 15.01 y 16.03 ANEXO I se pueden ver las reseñas de todos los aparatos sanitarios y grifería de la vivienda, su ubicación, su marca y su modelo.

TIPOS DE REVESTIMIENTO Y CARACTERÍSTICAS

En apartados anteriores se ha hablado acerca de la ejecución de revestimientos (enlucidos de yeso, alicatados y solados de gres, laminados, etc.).

A continuación, se detallan los modelos y marcas escogidos para cada zona.

REVESTIMIENTOS		
Ubicación	Localización	Tipología y descripción
Recibidor, Pasillo	Paramento	Pintura plástica de color blanco sobre enlucido de yeso
	Techo	Pintura plástica de color blanco sobre placa de escayola de falso techo
	Suelo	Pavimento de madera laminada de la colección Artens, modelo OAK GREY ASH
Dormitorio 2, 3 y 1	Paramento	Pintura plástica de color blanco sobre enlucido de yeso
	Techo	Pintura plástica de color blanco sobre placa de escayola de falso techo
	Suelo	Pavimento de madera laminada de la colección Artens, modelo OAK GREY ASH
Baño 1 y 2	Paramento	Alicatado de azulejo cerámico de la SERIE AGATA 30 X 60 cm. Color Blanco
	Techo	Pintura plástica de color blanco sobre placa de escayola de falso techo
	Suelo	Pavimento de azulejo cerámico de la SERIE AGATA 30 X 60 cm. Color Rojo
Salón-Comedor	Paramento	Pintura plástica de color blanco sobre enlucido de yeso
	Techo	Pintura plástica de color blanco sobre placa de escayola de falso techo
	Suelo	SE MANTIENE EL PAVIMENTO HIDRÁULICO, EN MOSAICO, EXISTENTE
Cocina	Paramento	Pintura plástica de color blanco sobre enlucido de yeso. Silestone modelo UNSUI sobre la bancada
	Techo	Pintura plástica de color blanco sobre placa de escayola de falso techo
	Suelo	Pavimento de madera laminada de la colección Artens, modelo OAK GREY ASH

Tabla 11. Revestimientos en superficie de la reforma, 2017, fuente propia

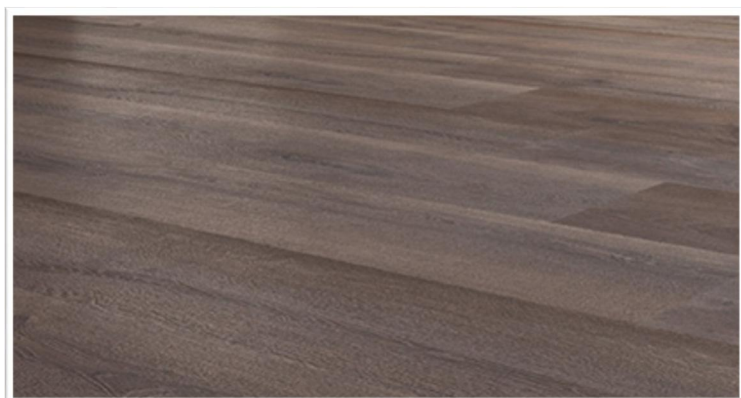


Figura 32. Pavimento laminado de la vivienda modelo Oak Grey Ash, 2017, Leroy Merlin

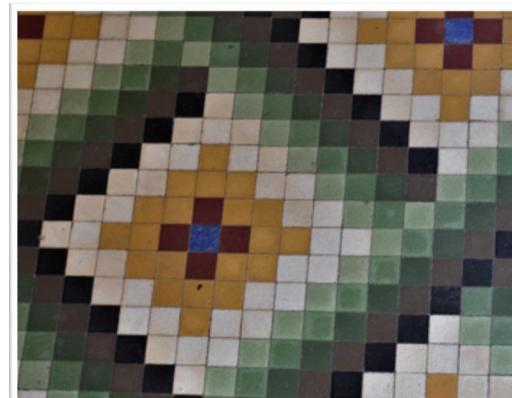


Figura 33. Pavimento hidráulico a conservar, 2017, fuente propia



Figura 34. Revestimientos cocina, Pavimento Oak Grey Ash, Encimera en paramento Silestone Unsui, 2017, Leroy Merlin

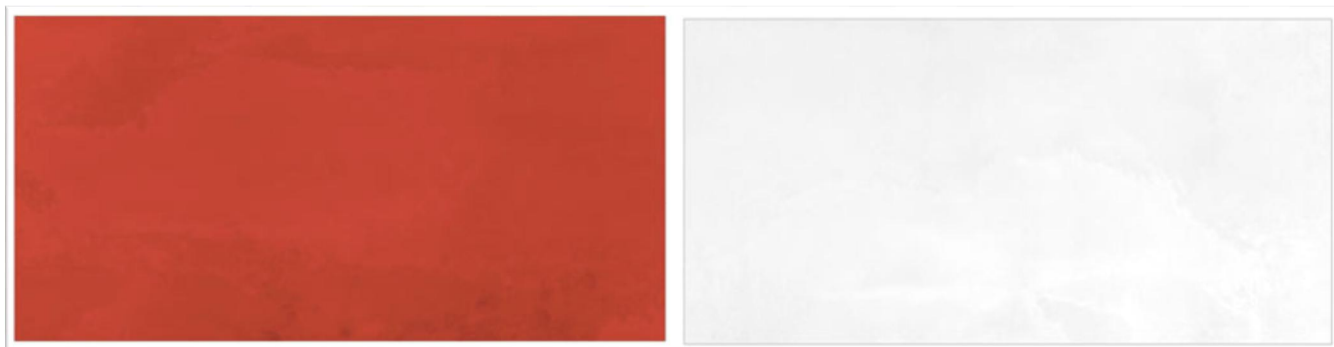


Figura 35. Revestimientos baños Serie Agata en rojo y blanco, 2017, Leroy Merlin

CARPINTERÍA INTERIOR Y ARMARIOS

En última instancia, se procederá a la colocación de los armarios empotrados y las carpinterías interiores. Este trabajo se hace cuando la obra está por finalizar ya que se trata de elementos delicados y tremendamente estéticos que, de otro modo, podrían sufrir golpes o ralladuras.

En lo concerniente a los armarios empotrados han sido diseñados exclusivamente para esta reforma y fabricados a medida.

A continuación, se pasa a describir los cuatro armarios que se encuentran en la vivienda:

- **Armario del recibidor-pasillo:** armario fabricado con tablero laminado de roble blanqueado, a medida, montado y empotrado in situ, anclado a la tabiquería mediante tornillería.

Consta de dos módulos fijos, en sus extremos y de cuatro puertas correderas con sistema de apertura mediante hendiduras en el propio marco de las puertas. La combinación de baldas y cajones ha sido diseñada para que resulte un armario cómodo y completo con una función principal de almacenamiento de ropa de temporada, zapatos y todo aquello propio a un armario que se encuentra en una zona común de una vivienda.

- **Armario de los dormitorios 2 y 3:** armarios fabricados con tablero laminado de roble blanqueado, a medida, montados y empotrados in situ, anclados a la tabiquería mediante tornillería.

Estos armarios son prácticamente gemelos, cuentan con dos puertas correderas cada uno y su sistema de apertura, al igual que en el caso del armario situado en el recibidor-pasillo, es mediante hendiduras en el propio marco de las puertas. La combinación de baldas y cajones ha sido diseñada para que resulte un armario cómodo y completo que está situado en un dormitorio, brinda al usuario el espacio necesario para almacenaje de aquello que se precise.

- **Armario del dormitorio 1:** armario fabricado con tablero laminado de roble blanqueado, a medida, montado y empotrado in situ, anclado a la tabiquería mediante tornillería.

Cuenta con tres puertas correderas y su sistema de apertura, al igual que en el caso del armario situado en el recibidor-pasillo y en los otros dos dormitorios, es mediante hendiduras en el propio marco de las puertas. La combinación de baldas y cajones ha sido diseñada para que resulte un armario cómodo y completo que está situado en un dormitorio, su tamaño es del doble que el de los armarios de los otros dormitorios, convirtiéndolo en un armario que podría dar servicio a dos personas, brindándoles el espacio necesario para almacenaje de aquello que se precise.

El despiece, medidas, detalles y secciones de los armarios descritos se encuentra en los planos 17.01 y 17.02.

En cuanto a las puertas de paso interiores, como ya se realizó con las carpinterías exteriores, han sido restauradas mediante un decapado, lijado y un tratamiento con pintura y barniz para devolverles un aspecto renovado.

En cuanto a la puerta de entrada, como ya se comentó en el apartado de carpinterías exteriores, ha sido sustituida por una puerta de entrada blindada.

En el plano 09 del ANEXO I se encuentran detalladas las características con las que cuentan las puertas de paso y la de entrada, así como su ubicación dentro de la vivienda.

1.3. Documentación gráfica

Generar una documentación gráfica es un aspecto necesario cuando se trata de ejecutar cualquier obra de construcción, se precisa de documentos que detallen, definan y expliquen de una manera gráfica el contenido del proyecto a tratar, sus diferentes partes a ejecutar, procedimientos, detalles, etc.

Para la realización de la documentación gráfica, en dos dimensiones, del proyecto que nos ocupa se ha realizado un trabajo de planimetría mediante el programa informático AutoCAD, de la casa Autodesk.

A parte de trabajar en dos dimensiones se ha estimado oportuno realizar unos modelos en tres dimensiones con el programa informático ArchiCAD, de la casa Autodesk, programa que implementa el sistema de trabajo BIM. Con esta aplicación se han generado imágenes foto realísticas que, posteriormente, han sido editadas con el programa informático Adobe Photoshop CS, de la firma Adobe.

La realización y edición de video recorridos o foto realismos, a partir de modelos 3D puede resultar muy útil y tremendamente ventajosa a la hora de publicitar la reforma de una vivienda como la que nos ocupa. Promocionando este tipo de proyectos por mediación de páginas web o empresas inmobiliarias se puede llegar de una forma mejor a los posibles compradores. Es mucho más fácil vislumbrar como puede ser habitar un lugar si se tiene delante una imagen fotorrealista que si, de otro modo, lo que se está mirando es un plano 2D ya que, en este segundo caso, habría que tener muy desarrollado el sentido de la espacialidad y la imaginación. Por estos motivos se considera que facilitando la comprensión de un concepto mediante herramientas y técnicas como las descritas añadimos valor al trabajo realizado.

En el ANEXO I se localizan los renders que se han realizado a efectos de lo escrito anteriormente.

2. Normativa de aplicación

2.1. Normativa de Aplicación Estatal

LEY 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado.

Ley de Ordenación de la Edificación.

BOE 06/11/1999 y modificaciones

REAL DECRETO 1000/2010. 05/08/2010. Ministerio de Economía y Hacienda.

Regula el visado colegial obligatorio.

BOE 06/08/2010 y modificaciones

REAL DECRETO LEY 7/2015. 30/10/2015. Ministerio de Fomento.

Por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

BOE 31/10/2015 y modificaciones

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.

Código Técnico de la Edificación + Parte I y II.

BOE 28/03/2006 y modificaciones

Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad

Documento Básico HE Ahorro de energía

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Documento Básico HS Salubridad

REAL DECRETO 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia.

Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

BOE 13/02/2008 y modificaciones

REAL DECRETO 1627/1997. 24/10/1997. Ministerio de la Presidencia.

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

BOE 25/10/1997 y modificaciones

REAL DECRETO 956/2008. 06/06/2008. Ministerio de la Presidencia.

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

BOE 19/06/2008 y modificaciones

REAL DECRETO 842/2002. 02/08/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT).

BOE 18/09/2002 y modificaciones

REAL DECRETO LEY 1/1998. 27/02/1998. Jefatura del Estado.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

BOE 28/02/1998 y modificaciones

REAL DECRETO 346/2011. 11/03/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

BOE 01/04/2011 y modificaciones

ORDEN ITC/1644/2011. 10/06/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, del 11 de marzo.

BOE 16/06/2011 y modificaciones

REAL DECRETO 235/2013. 05/04/2013. Ministerio de la Presidencia.

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.

BOE 13/04/2013 y modificaciones

Orden ECO/805/2003. Ministerio de Economía.

calificación BOE 27/03/2003

RESOLUCION 23/11/2015. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Amplía los Anexos I, II y III de la Orden 29-11-01, que publica las ref. a normas UNE (transposición de normas armonizadas), así como el período de coexistencia y entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de la construcción.

BOE 07/12/2015

2.2. Normativa de Aplicación en Generalitat Valenciana

LEY 3/2004. 30/06/2004. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

Ley de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE).

DOGV 02/07/2004 y modificaciones

LEY 5/2014. 25/07/2014. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

De Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana (LOTUP).

DOCV 31/07/2014 y modificaciones

DECRETO 1/2015. 09/01/2015. Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente.

Por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación.

DOCV 12/01/2015 y modificaciones

DECRETO 25/2011. 18/03/2011. Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

Se aprueba el libro del edificio para los edificios de vivienda (LE/11).

DOCV 23/03/2011 y modificaciones

DECRETO 39/2015. 02/04/2015. Consellería de Economía, Industria, Turismo y Empleo.

Por el que se regula la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

DOCV 07/04/2015 y modificaciones

DECRETO 151/2009. 02/10/2009. Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

Aprueba las exigencias básicas de diseño y calidad en edificios de vivienda y alojamiento en la Comunidad Valenciana (DC-09).

DOCV 07/10/2009 y modificaciones

ORDEN 07/12/2009. Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

Aprueba las condiciones de diseño y calidad en edificios de vivienda y en edificios para alojamiento, en desarrollo del Decreto 151/2009 de 2 de octubre, del Consell (DC-09).

DOCV 18/12/2009 y modificaciones

ORDEN 19/2010. 07/09/2010. Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

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 (DC-09).

DOCV 17/09/2010 y modificaciones

2.3. Normativa Municipal

ORDENANZA MUNICIPAL. 29/06/2012. Ayuntamiento de Valencia.

Reguladora de obras de edificación y actividades del Ayuntamiento de Valencia.

BOP-VALENCIA 16/07/2012

ORDENANZA MUNICIPAL. 29/12/1998. Ayuntamiento de Valencia.

Ordenanza Municipal de Protección contra Incendios, en el municipio de Valencia (OMPI).

BOP-VALENCIA 27/02/1999 y modificaciones

ORDENANZA MUNICIPAL. 30/05/2008. Ayuntamiento de Valencia.

Ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica de la ciudad de Valencia.

BOP-VALENCIA 26/06/2008 y modificaciones

3. Presupuesto de la reforma

3.1. Metodología

Con motivo de la redacción del presupuesto del presente proyecto se hace uso de los programas informáticos Presto, de la casa RIB Software; y Arquímedes, de la casa CYPE. Se utiliza la base de precios del IVE del año 2017.

Para llevar a cabo las mediciones y presupuesto se pasa a analizar, en primera instancia, todas las partidas que se deben de realizar, éstas se agrupan en capítulos.

Posteriormente se realizan las mediciones pertinentes, haciendo uso de los planos que se han ido realizando, para, de tal modo, calcular el PEM de cada una de las partidas.

A continuación, descomponiendo las partidas, se utiliza la base de datos que contiene los precios y, si fuese pertinente, se modifican para adaptarlas al proyecto que nos ocupa.

En último lugar, se añaden las mediciones obteniendo, de esta forma, el PEM total del presente proyecto de reforma.

3.2. Presupuesto

Realizado el presupuesto se extrae la siguiente información representativa:

- El presupuesto de ejecución material asciende a **48.583,63 €**.
- Los capítulos con un coste más elevado son:

Revestimientos y trasdosados: 14.032,77 €

Equipamiento: 10.563,27 €

Instalaciones: 9.481,95 €

El principal motivo de lo acabado de exponer es que, al acceder y estudiar las partidas de los capítulos mentados, se observa que los materiales usados para realizar los trabajos tienen un coste elevado en comparación con el resto de materiales utilizados.

En el caso del capítulo "Instalaciones", cabe destacar la necesidad del uso de materiales que tienen un coste elevado ya que su calidad es buena y se debe asegurar el buen funcionamiento de la instalación, a consecuencia del riesgo que conllevaría un mal funcionamiento. Además, las luminarias LED incrementan el valor de este capítulo, que, por otro lado, compensará, en un futuro, gracias al alto ahorro energético y extensa vida útil.

Con respecto al capítulo "Equipamiento", el coste es elevado ya que, tanto para los baños como para la cocina se ha optado por altas calidades, lo que, a cambio, sitúa a la vivienda objeto en una posición ventajosa con respecto a otras.

De igual modo sucede con "Revestimientos y trasdosados", ya que, por el hecho de haber seleccionado unos alicatados y pavimentos de buena calidad, el precio se ha visto aumentado con respecto a una hipotética opción en la que se hubiesen colocado otras soluciones de tipo más estándar.

El presupuesto del presente proyecto se encuentra en el ANEXO VI.

4. Organización y programación de las actividades

4.1. Metodología

Con motivo del número de tareas a realizar en una obra como la que ocupa a este proyecto y a la intervención de gran cantidad de operarios, es preceptiva la realización de una buena planificación antes de comenzar, que evitará retrasos en los tiempos de ejecución a medida que se vayan desarrollando los trabajos y avance la obra, ya que, además de incumplir el plazo de entrega establecido, estos retrasos, acarrearían el encarecimiento de la misma.

A fin de realizar una correcta planificación se realizan y hacen servir los siguientes documentos:

- **EDT (Esquema de descomposición de trabajo):** Esquema en el que se dividen, las actividades a realizar en la obra, en distintos niveles, en el presente caso, y con motivo de tratarse de una obra de poca envergadura, se utilizarán, solamente, dos niveles. En el primer nivel se ubican los capítulos en los que se divide la obra y, en el segundo nivel, las actividades en las que se subdivide cada uno.

El EDT se encuentra en el ANEXO IX del presente proyecto.

- **Lista de actividades para la programación de la obra:** Documento en el que se pretende estimar el número total de horas que va a ocupar cada actividad, para ello cabe enumerar las actividades que se van a realizar en obra. En función de la medición realizada, los operarios disponibles, y el rendimiento de los mismos, se obtendrá el número de horas que tardará en realizarse cada actividad.

La lista de actividades para la programación de la obra se encuentra en el ANEXO IX del presente proyecto.

- **Diagrama de Gantt:** Diagrama con el cual se obtienen una planificación gráfica del tiempo que va a ser usado para realizar cada actividad y, en conjunto, del tiempo necesario para realizar la obra entera. Gracias a este diagrama se puede comprobar el solape de actividades y holguras en sus tiempos de ejecución, lo cual es muy útil. Para realizar dicho diagrama se ha hecho uso del programa informático Project, de la firma Microsoft, el cual, diseñado expresamente para la organización y gestión de actividades, permite establecer relaciones temporales entre actividades y restringir recursos entre las mismas.

En el ANEXO IX puede encontrarse el Diagrama de Gantt con las actividades a realizar en el presente proyecto

4.2. Organización de la Vivienda

En la siguiente figura se puede ver una versión resumida de la EDT realizada para la presente reforma, que se encuentra completa en el ANEXO IX.

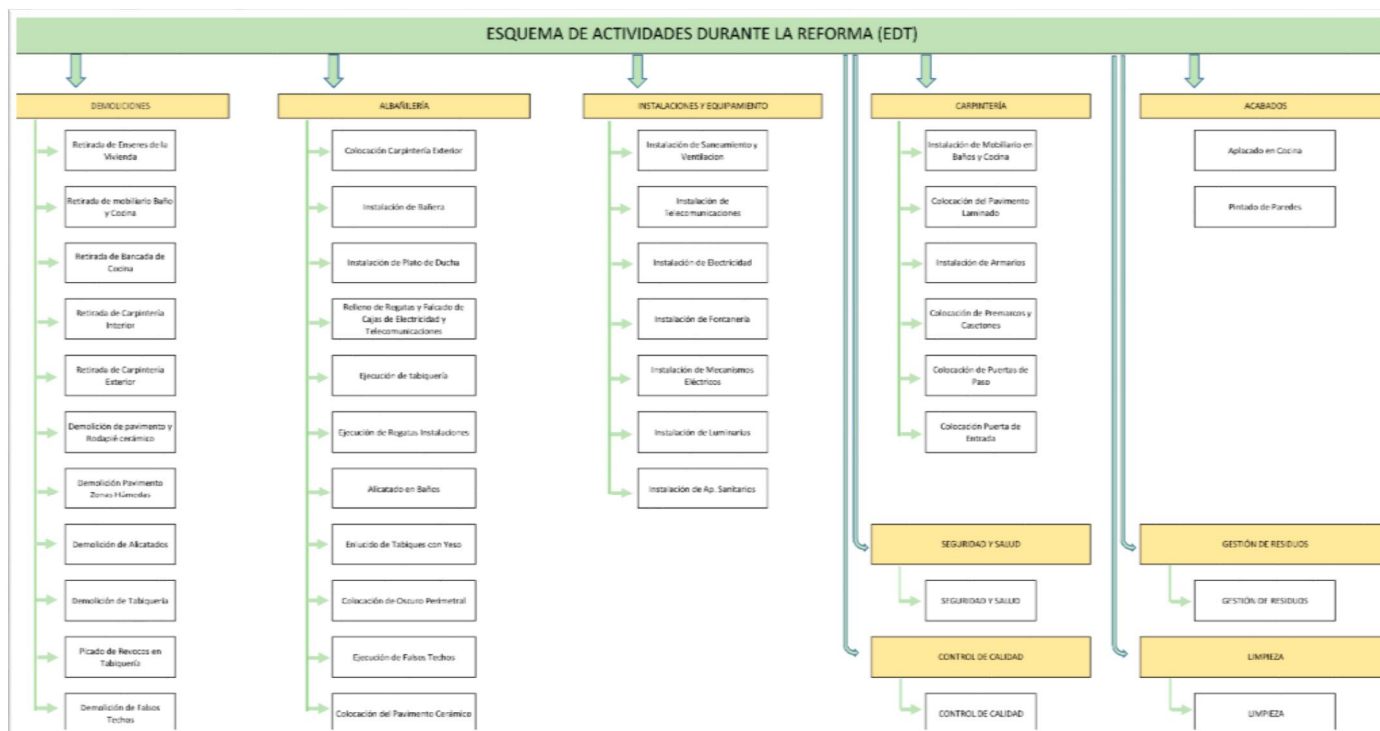


Figura 36. EDT, 2017, fuente propia

Otro aspecto de mucha importancia es la realización de un calendario de certificaciones, lo cual permite llevar un control de costes y de pagos, de tal modo se puede estimar el flujo de la obra y si se adapta o no a las previsiones realizadas, a tales efectos se elabora una tabla de previsión de certificaciones que se ubica en el ANEXO IX del presente proyecto.

El resumen de la previsión de certificaciones es el siguiente:

Primera certificación: 31 de Octubre, 5.855,60 €

Segunda certificación: 29 Noviembre, 18.856,64 €

Tercera certificación: 29 de Diciembre, 6.847,35 €

Cuarta y Última certificación: 8 de Enero, 17.024,04 €

Si la obra se adapta y sigue el calendario elaborado mediante el diagrama de Gantt, se cumplen los rendimientos de la lista de actividades, y los imprevistos no se dan o son mínimos, al realizar la cuarta certificación quedaría, completamente, liquidada la obra.

5. Gestión de residuos

5.1. Metodología

Con motivo de la obligatoriedad de cumplimiento de la Orden MAM/304/2002, debe generarse un plan de gestión de los residuos en la obra. Por orden del texto citado es preceptivo identificar y cuantificar los residuos producidos en la obra y, además plantear unas medidas de reutilización o de eliminación de éstos.

La gestión de residuos será llevada a cabo por una empresa subcontratada a tal fin, esta empresa estará debidamente autorizada y poseerá un código LER. Durante la obra se documentará esta gestión mediante unas fichas acordes a la normativa vigente y los residuos serán almacenados en un espacio delimitado donde puedan, además, manejarse de forma segura.

El plan de gestión de residuos se realiza con arreglo a un documento base en el que se registran los volúmenes de residuos y materiales de desecho que se produzcan en la obra. Los cálculos han sido realizados utilizando las tablas que se proporcionaron en la asignatura de Gestión Integral del Proceso.

Al realizar el presupuesto se ha tenido en cuenta, el apartado de gestión de residuos, en cada una de las partidas presupuestadas, ascendiendo, el precio final del capítulo, a 258,36 €.

5.2. Gestión de Residuos de la Vivienda

Se encuentra el plan de gestión de residuos en el ANEXO V.

6. Seguridad y Salud

6.1. Metodología

La seguridad y salud es un aspecto que se torna fundamental en un sentido muy amplio del término, naturalmente, si se habla de una obra de construcción, es, si cabe, más importante aún. Siendo tal el ámbito que ocupa la obra objeto, es completamente necesario definir de una manera clara, completa y concisa los riesgos a los que los operarios y todo aquel que, por cual sea el motivo, requiera acceder a la obra, puedan pesar sobre ellos.

Tan importante y necesario es definir y localizar los puntos de riesgo como establecer métodos que los reduzcan o, incluso, eliminen. Ente otros, se observará cumplir con buenas prácticas en lo relativo a orden y limpieza, con el mantenimiento adecuado de materiales y maquinaria y el escrupuloso uso de los medios de protección, tanto individuales como colectivos.

A la par que lo comentado, también será necesario dar a conocer, a todas las personas que accedan a la obra, la serie de riesgos a los que se exponen y las medidas que se deben tomar dependiendo del trabajo que cada cual desempeñe, además de proporcionar los métodos y medidas necesarias para, en la medida de lo posible, evitar o minimizar los riesgos.

Amén de lo expuesto, se situará, en la zona de trabajos, en un lugar visible, la información necesaria con respecto a teléfonos, direcciones y ubicaciones que pudieran ser necesarias en caso de que se produjese una incidencia o se necesitase asistencia externa con motivo de un accidente fuera cual fuese su nivel de gravedad.

En el caso que nos ocupa será necesaria la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, como contempla la normativa vigente. A continuación, se justifican los motivos de la redacción de tal E.B.S.S.

- Según se establece en el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- a)** Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759€.*
- b)** Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.*
- 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 superior a 500.*
- d)** Que las obras tengan lugar en túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.*

Dado que la obra objeto no queda retratada o enmarcada en ninguno de los grupos mentados, como muestran el presupuesto y la organización y programación de actividades del presente proyecto, se realiza un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Del modo en el que se explicaba anteriormente, en el documento relativo al Estudio Básico de Seguridad y Salud, se realiza una descripción de procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que se van a utilizar de manera previsible, identificando los riesgos y explicando y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas que tenderán a controlar, reducir y/o eliminar los riesgos objeto de tal estudio.

El E.B.S.S. será usado como base para la redacción de los Planes de Seguridad y Salud que, por parte de cada contratista interviniente en la obra, deben de ser realizados y en los que se incluirá un análisis desarrollo y complementación de los ítems contenidos en este E.B.S.S., adaptado a sus propios recursos, procesos y equipos de obra.

En ningún caso, las modificaciones planteadas en el PSS de cualquier agente, implicarán una reducción de los niveles de protección y seguridad planteados en el E.B.S.S.

Al realizar el presupuesto se ha tenido en cuenta, el apartado de seguridad y salud, en cada una de las partidas presupuestadas, ascendiendo, el precio final del capítulo, a 424,96 €.

6.2. Documentación Relativa a la Seguridad y Salud en la Obra

En el ANEXO IV, del proyecto técnico que nos ocupa, se localiza el Estudio Básico de Seguridad y Salud redactado para su aplicación en la reforma objeto de este Trabajo de Fin de Grado.

Capítulo 3.

1. Certificación de eficiencia Energética tras la Reforma

1.1. Certificación de Eficiencia Energética

Del mismo modo en el que se procedió para obtener el primer CEE, el relativo a la eficiencia energética antes de realizar la reforma, se procede para obtener el presente certificado. En el caso del CEE, para la vivienda reformada, los datos que han sido modificados han sido los relativos a carpinterías de madera exteriores (restauración de las mismas y cambio de vidrios) y a cambio de instalaciones (calentador eléctrico por caldera de gas de condensación con una alta eficiencia y la inclusión de un sistema de aire acondicionado frío/calor).

El informe completo se puede encontrar en el ANEXO X del presente proyecto técnico.

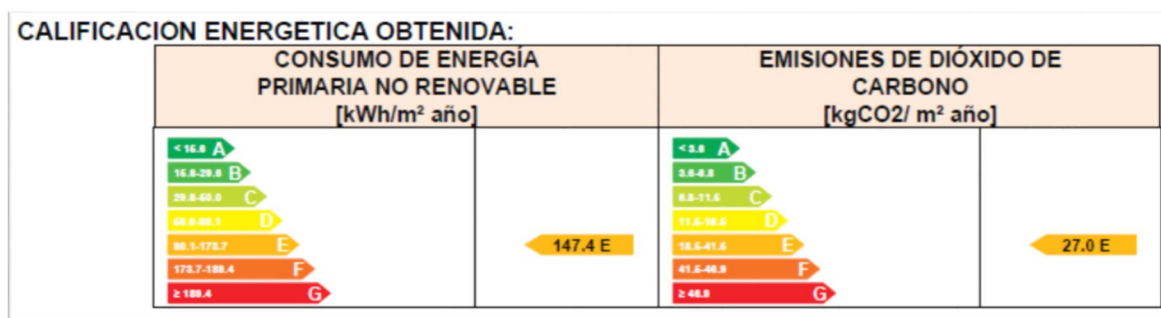


Figura 37. Resultado CEE de la vivienda en su estado reformado, 2017, fuente propia

1.2. Comparación de los Documentos de Eficiencia Energética

Como se puede observar en la figura 36, después de realizar la reforma, se ha mejorado tanto en lo relativo a consumo de energía primaria no renovable como tanto en lo relativo a emisiones de dióxido de carbono.

Gracias a las mejoras en carpinterías exteriores e instalaciones, se ha logrado una calificación mejor y el cambio de las letras G (220.3) y F (45.5) a las letras E (147.4 ; 27.0).

Al igual que se ha visto mejorada la calificación energética en cuanto a consumo de energía se ha visto mejorada en cuanto a emisiones de CO2, lo cual significa que las medidas que se han estimado oportunas para mejorar la vivienda en estos sentidos han sido, efectivamente, oportunas y eficientes.

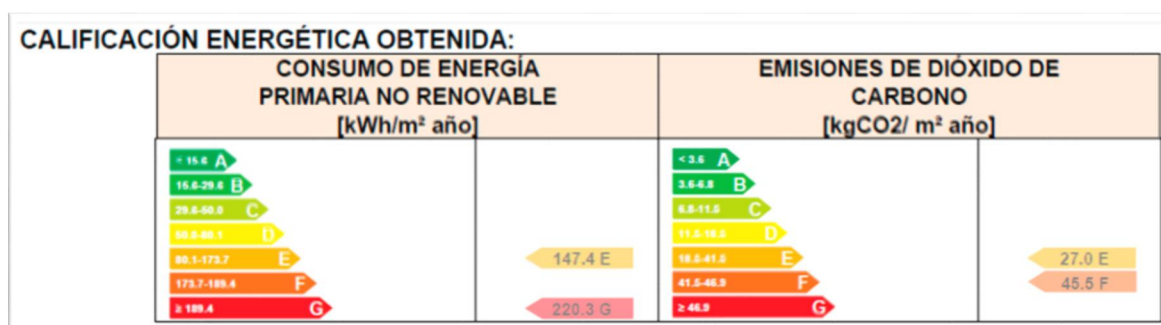


Figura 38. Comparación de resultados entre CEE's previo y posterior a la reforma, 2017, fuente propia

2. Valoración de la Vivienda Tras la Reforma

2.1. Valoración de la Vivienda en su Estado Reformado

Para retasar la vivienda en su estado reformado se seguirá el mismo método explicado en el Capítulo 1, punto 4.4.

Al haber realizado cambios se tendrá que escoger 8 nuevos testigos acordes a las características que ahora posee la vivienda, por ende, se deberá de estimar nuevos coeficientes.

En la tabla 12, se refleja el **Valor final de la vivienda** obtenido en dicha tasación, ascendiendo tal valor a **184.521,731 €**.

VALOR UNITARIO DE LA VIVIENDA A TASAR (€/m ²)	2073,277876
VALOR DE TASACIÓN DE LA VIVIENDA (€)	184521,731

Tabla 12. Valor de tasación por comparación de la vivienda en su estado reformado, 2017, fuente propia

El informe de tasación completo, al que se refiere este capítulo, puede encontrarse en el ANEXO XI del presente proyecto.

2.2. Comparación de las Valoraciones

Al ser el **valor de tasación de la vivienda, previamente a la reforma**, de **114.915,64 €** y el **valor de tasación posterior a la realización de la reforma** **184.521,731 €**, el **incremento de valor** que se observa, entre la vivienda en estado original y la vivienda en estado reformado, es de **69.606,0923 €**.

Capítulo 4.

1. Análisis de los Resultados

Al finalizar el presente Proyecto Técnico se tienen suficientes datos como para realizar un análisis fundado que indique el nivel de rentabilidad de la inversión llevada a cabo, esto servirá como como inicio al modelo de negocio que se ha elegido y que consiste en la búsqueda, compra, reforma y acondicionamiento y venta posterior de viviendas de segunda mano.

Los datos principales que usaremos para su análisis son los que siguen:

- 1- Coste de compra de la vivienda **114.915,64 €**
- 2- Inversión para la realización de la reforma **48.583,63 €**
- 3- Valor de tasación tras la reforma **184.521,731 €**

Inversión total = Precio de compra + Inversión reforma

$$114.915,64 + 48.583,63 = 163.499,27 \text{ €}$$

Revalorización de la vivienda = Valor de tasación tras la reforma – Inversión total

$$184.521,731 - 163.499,27 = 21.022,46 \text{ €}$$

REVALORIZACIÓN DE LA VIVIENDA = 21.022,46 €

El tiempo que se estima, desde la realización de la inversión en compra, reforma y acondicionamiento, hasta su venta posterior es de un año, por lo que, se puede estimar la rentabilidad anual en un 16%, la cual es superior al coste del dinero en el mercado financiero.

Estudiando este resultado se llega a la conclusión de que se cumple con el objetivo económico de beneficio del presente proyecto técnico, teniendo en cuenta, además, que según los tiempos de trabajo que se han estimado, el proyecto podría ser realizado a la vez que se realizan otros del mismo tipo, lo que generaría un plan de negocios viable en conjunto.

2. Conclusiones

Con motivo de la confección de este proyecto técnico de rehabilitación integral de una vivienda, se han empleado y desarrollado conocimientos pertenecientes al amplio abanico que se despliega, ante los alumnos, en el Grado de Arquitectura Técnica, amén de herramientas como lo son las diferentes aplicaciones informáticas sobre las que se habla en este documento.

Al comenzar el presente proyecto técnico se fueron planteando una serie de objetivos que alcanzar, tornándose la meta a la que llegar para corroborar que el resultado del trabajo iba a ser válido y exitoso y justificaría el tiempo y esfuerzo invertido.

Para comenzar, se ha recogido la información pertinente acerca de la vivienda, haciendo servir portales electrónicos como la página web del Catastro, documentación recabada en el propio Ayuntamiento de Valencia e, incluso, datos proporcionados por la propia comunidad vecinal. Del mismo modo se ha escrutado acerca de la zona en la que se ubica, sobre su entorno más próximo, sus dotaciones y su historia más representativa.

Se han llevado a cabo levantamientos de plano usando las técnicas y habilidades aprendidas en asignaturas como Dibujo Arquitectónico, con el fin de realizar un croquis correcto. Después se ha informatizado la información por medio de la aplicación informática AutoCAD, la cual, el redactor del presente proyecto técnico pudo conocer y ejercitar durante sus estudios, con el consiguiente incremento de habilidad y destreza en su uso.

Se ha realizado la tasación inicial y final de la vivienda (en estado original y reformado), utilizando, para ello, el Método de Comparación, asimilado en la asignatura de Peritaciones, Tasaciones y Valoraciones. Amén del estudio del mercado inmobiliario actual, haciendo gala de conocimientos sobre tendencias y características atractivas para los usuarios, pudiendo mejorar, de tal modo, la futura posibilidad de venta, por el mero motivo de haber ampliado y moldeado el espectro de soluciones ofrecidas a la mayor cantidad de público posible.

Se ha llegado al resultado, en cuanto a calificación energética de la vivienda, antes y después de la reforma, competencia profesional, propia del técnico redactor, muy demandada en la actualidad. Para lo que se ha hecho servir el programa informático CE3X, que, a pesar de ser un programa modesto para tales fines, resulta muy útil e intuitivo gracias a su simplicidad a la hora de ser alimentado con datos, además de ser un programa autorizado en el IVACE. Con la elaboración de los Certificados de Eficiencia Energética se ha llegado a entender de un modo más amplio y mejor que parámetros son más influyentes a la hora de evitar la disipación de la energía, resultando beneficioso a la hora de valorar en cuanto a la rentabilidad de cierta mejora constructiva. El realizar un CEE aplicando mejoras constructivas en una vivienda ya calificada ha llevado a la comparación de calificaciones, con la consecuente cuantificación de las mejoras alcanzadas.

Del mismo modo ha sido recopilada toda aquella normativa vigente afectara al proyecto técnico, tanto a nivel estatal, como a nivel comunitario y a nivel municipal.

Con el fin de proyectar y definir la nueva distribución y diseño de la vivienda se han estudiado varias opciones, para llegar a la idónea en cuanto a funcionalidad, comodidad y estética, partiendo de la aplicación de mejoras constructivas y normativa de diseño y calidad (DC-09). Esta tarea ha conllevado la adquisición de una mayor experiencia y destreza administrando espacios y volúmenes, optimizando la utilización de las superficies para obtener el máximo rendimiento de uso.

Redactando las Memorias y realizando los planos y detalles constructivos del presente proyecto técnico, se han ido definiendo los métodos constructivos y buenas prácticas en la realización de las actividades propias de la reforma. Esto ha sido posible gracias a los conocimientos de las técnicas constructivas que se han aprendido en las asignaturas relacionadas, como las Construcciones.

Se ha obtenido un Presupuesto con la ayuda de la base de datos del programa informático Arquímedes y Presto, adaptando sus partidas siempre que ha sido necesario. Las Mediciones se han realizado en base a los planos dibujados, previamente, con el programa informático AutoCAD, por lo que ha sido de inestimable utilidad la definición y detalle impreso en los mismos. Gracias a la elaboración de este Presupuesto y de las Tasaciones previa y posterior, se ha arribado a la conclusión de que, el objetivo de la factibilidad de una inversión de este tipo, económicamente hablando, es alcanzable.

Un Plan de Control de Calidad ha sido redactado, al igual que un Plan de Gestión de Residuos, así como también un Estudio Básico de Seguridad y Salud, sirviendo de guía la normativa vigente y atendiendo a los trabajos, materiales, medios y condiciones que se darán en la obra durante la ejecución de las diferentes actividades. En estos documentos aparecen reflejadas las pautas y normas a seguir por toda persona que no sea ajena a la obra a tenor del trabajo que va a desempeñar en ella. Finalmente, mediante el uso de métodos de organización y planificación que se han plasmado gracias al programa informático Microsoft Project, se han incluido las actividades por su orden de ejecución y su duración, lo que conlleva una gestión idónea de la reforma, amén de permitir estimar la duración de la misma.

Con el conocimiento que nos brindan las técnicas y herramientas expuestas en cuanto al precio de compra de la vivienda, la inversión necesaria para llevar a cabo la reforma y la valoración del inmueble tras la obra, se puede llevar a cabo una estimación de los beneficios económicos. Teniendo en cuenta siempre la importancia del tiempo de ejecución previsto, como se ha expuesto, mediante el uso de una correcta programación de las actividades. A tal efecto se puede concluir, como expone el apartado de este mismo capítulo, Análisis de los Resultados, que el proyecto es viable a la hora de obtener una rentabilidad económica ventajosa.

Realizando un dibujo en tres dimensiones de la vivienda en su estado reformado, mediante el uso del programa informático ArchiCAD, se busca vislumbrar el potencial de las ideas que se han ido plasmando en el presente proyecto técnico. Además, el uso de la aplicación informática Photoshop a modo de post-producción, le ha añadido realidad y atractivo al producto que se quiere ofertar a los posibles compradores y, por consiguiente, ha aumentado las posibilidades de que la vivienda sea más deseable y más entendible.

Finalmente, para concluir el apartado que ocupa al lector, *me agradecería opinar, personal y todo lo objetivamente que sea capaz, en cuanto a la realización de este proyecto técnico. Estimo que, el hecho de interrelacionar materias que he estudiado durante la carrera, para llevar a consecución una idea de negocio que podría ser real, me ha hecho valorar de una forma más interesada y verosímil las mismas.*

Me ha resultado una ocupación tan útil como valiosa y me ha otorgado la oportunidad de adquirir más práctica y conocimientos en cuanto a campos, tanto constructivos, económicos, relativos al diseño como, en general, relacionados con el sector en el que nos encontramos, y herramientas usadas actualmente en el desarrollo de la profesión.

Capítulo 5.

1. Bibliografía

1.1. Libros

1. Recopilación de apuntes de las asignaturas pertenecientes a los estudios de Grado de Arquitectura Técnica, tanto aquellos tomados, personalmente, durante las clases, como aquellos facilitados por los profesores a través de la plataforma Poliformat.
2. Montesinos i Martínez, Josep (2006). Ciudad, patrimonio y ciudadanía. Ingeniería y Territorio. nº 75. Barcelona.
3. Montesinos i Martínez, Josep (2006). Patrimonio histórico-artístico y participación ciudadana. Alrededor de la Ciutat Vella de Valencia. Societat i patrimoni, 2. Valencia: Universitat de València.
4. Solaz Albert, Rafael (2012). El Carme: Crónica social y urbana de un barrio histórico. Editorial: Romeu Editors.
5. Balanzá Pérez, Manuel (1971). Morfología Del Barrio Del Carmen, Valencia. Cuadernos de geografía. Valencia: Universitat de València.
6. Canales, Juan ; Marín, Eva (2007). Recuperación de la senda en una ciudad contemporánea. Valencia: Universitat Politècnica de València.
7. Medina Ramón, Francisco Javier (2011). Programación y Edificación. Valencia: Universitat Politècnica de València.
8. Ferrando Correll, José Vicente (2004). Valoración de inmuebles de naturaleza urbana. Valencia: Universitat Politècnica de València.
10. COSCOLLÁ SANZ, Vicente. .La Valencia Musulmana., Valencia, Carena Editors, 2003
9. MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES DE ESPAÑA. Evaluación de Riesgos Laborales.

1.2. Páginas Web

1. <https://www.sedecatastro.gob.es/> [Marzo/25/2017].
2. <http://www.minetur.gob.es/ENERGIA/DESARROLLO/EFICIENC> [Abril/10/2017].
3. <http://www.certificadosenergeticos.com/consumo-diario-> [Abril/10/2017].
4. <http://www.certificadosenergeticos.com/consumo-diario-acs-certificado-energetico>. [Abril/10/2017].
5. <http://www.valencia.es/ayuntamiento/home.nsf/> [Abril/15/2017].
6. [https://es.wikipedia.org/wiki/El_Carmen_\(Valencia\)](https://es.wikipedia.org/wiki/El_Carmen_(Valencia)) [Abril/25/2017].
7. <http://www.jdiezarnal.com/valenciaiglesiadelcarmen.html> [Mayo/01/2017].
8. http://www.valencia.es/ayuntamiento/webs/estadistica/inf_dtba/2016 [Mayo/10/2017].
9. <http://www.upv.es/txxi-ur2/1011/UR2%2010-11%201%2011.pdf> [Mayo/12/2017].
10. http://elalteron.generadordeprecios.info/alteron_continuo_mi.html [Mayo/22/2017].
11. <http://www.obs-edu.com/es/blog-project-management/diagramas-de-gantt/que-es-undiagrama-de-gantt-y-para-que-sirve> [Julio/02/2017].
12. www.idealista.com [Marzo/09/2017], [Julio/02/2017].
13. www.codigotecnico.org [Abril/08/2017].
14. www.boe.es [Marzo/12/2017].
15. www.roca.es [Julio/16/2017].
16. www.bañoweb.es [Julio/16/2017].
17. www.grohe.es [Julio/16/2017].
18. www.insht.es [Julio/18/2017].
19. www.leroymerlin.es [Julio/16/2017].

2. Índice de Figuras y Tablas

2.1. Figuras

Figura 1	Plano de emplazamiento, 2017, Catastro	Página 10
Figura 2	Vista aérea del emplazamiento, 2017, Google Maps	Página 10
Figura 3	Vista aérea 3D del emplazamiento, 2017, Google Maps	Página 10
Figura 4	Convento del Carmen Calzado, 2016, www.jdiezarnal.com/valenciaiglesiadelcarmen.html	Página 11
Figura 5	Planta Convento del Carmen Calzado, 1283, www.jdiezarnal.com/valenciaiglesiadelcarmen.html	Página 11
Figura 6	Evolución de la población, 2012, www.valencia.es/ayuntamientowebsestadistica	Página 12
Figura 7	Viviendas según el año de antigüedad, 2016, www.valencia.es/ayuntamientowebsestadistica	Página 12
Figura 8	Población de 16 y más años según sexo y relación con la actividad económica, 2016, www.valencia.es/ayuntamientowebsestadistica	Página 12
Figura 9	Actividades de comercio y servicios según tipo, 2016, www.valencia.es/ayuntamientowebsestadistica	Página 13
Figura 10	Actividades profesionales según tipo, 2016, www.valencia.es/ayuntamientowebsestadistica	Página 13
Figura 11	Ficha urbanística, 2017, Sede Electrónica del Catastro	Página 14
Figura 12	Datos Catastrales del Inmueble, 2017, Sede Electrónica del Catastro	Página 14
Figura 13	Equipamientos en el Barrio del Carmen, 2011, www.upv.estxxi-ur2	Página 15
Figura 14	C. Corona, C. Els Soguers, 2017, fuente propia	Página 18
Figura 15	C. de Sant Ramón, 2017, fuente propia	Página 18
Figura 16	Distribución de la vivienda en su estado actual, 2017, fuente propia	Página 20
Figura 17	Resultado CEE de la vivienda en su estado actual, 2017, fuente propia	Página 23
Figura 18	Distribución de la vivienda en su estado reformado, 2017, fuente propia	Página 28
Figura 19	Tratamiento restauración carpinterías de madera, 2017, www.impertex.es	Página 31
Figura 20	Carpinterías exteriores de la vivienda, 2017, fuente propia	Página 31
Figura 21	Sección constructiva de tabiquería Tipo 1, T1, 2017, fuente propia	Página 32
Figura 22	Sección constructiva de tabiquería Tipo 2, T2, 2017, fuente propia	Página 33
Figura 23	Sección constructiva de tabiquería Tipo 3, T3, 2017, fuente propia	Página 33
Figura 24	Sección constructiva de tabiquería Tipo 4, T4, 2017, fuente propia	Página 33
Figura 25	Instalación tipo de saneamiento, 2017, cmapspublic.ihmc.usrid	Página 34
Figura 26	Instalación tipo de fontanería, 2017, materialescalefaccion.com	Página 35
Figura 27	Esquema unifilar instalación eléctrica original de la vivienda, 2017, fuente propia	Página 35
Figura 28	Esquema instalación eléctrica tipo con 5 PIA, 2017, es.slideshare.net/luismanzanedoinstalaciones-electricas-7905556	Página 36

<i>Figura 29</i>	<i>Detalle tipo estopadas en falsos techos, 2017, CYPE</i>	<i>Página 38</i>
<i>Figura 30</i>	<i>Cemento cola para colocación de gres porcelánico, 2017, www.capa.es</i>	<i>Página 38</i>
<i>Figura 31</i>	<i>Colocación de gres, 2017, www.weber.es</i>	<i>Página 38</i>
<i>Figura 32</i>	<i>Pavimento laminado de la vivienda modelo Oak Grey Ash, 2017, Leroy Merlin</i>	<i>Página 40</i>
<i>Figura 33</i>	<i>Pavimento hidráulico a conservar, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 33</i>
<i>Figura 34</i>	<i>Revestimientos cocina, Pavimento Oak Grey Ash, Encimera en paramento Silestone Unsui, 2017, Leroy Merlin</i>	<i>Página 40</i>
<i>Figura 35</i>	<i>Revestimientos baños Serie Agata en rojo y blanco, 2017, Leroy Merlin</i>	<i>Página 40</i>
<i>Figura 36</i>	<i>EDT, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 52</i>
<i>Figura 37</i>	<i>Resultado CEE de la vivienda en su estado reformado, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 56</i>
<i>Figura 38</i>	<i>Comparación de resultados entre CEE's previo y posterior a la reforma, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 56</i>

2.2. Tablas

<i>Tabla 1</i>	<i>Superficies útiles de la vivienda en su estado actual, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 21</i>
<i>Tabla 2</i>	<i>Datos de la vivienda a tasar en su estado actual, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 24</i>
<i>Tabla 3</i>	<i>Datos de la vivienda a tasar en su estado actual, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 24</i>
<i>Tabla 4</i>	<i>Homogeneización de los testigos para vivienda a tasar en su estado actual, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 25</i>
<i>Tabla 5</i>	<i>Coefficientes de homogeneización de los testigos para vivienda a tasar en su estado actual, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 25</i>
<i>Tabla 6</i>	<i>Valores unitarios de homogeneización y ponderación, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 26</i>
<i>Tabla 7</i>	<i>Pesos ponderados, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 26</i>
<i>Tabla 8</i>	<i>Valor de tasación por comparación de la vivienda en su estado actual, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 26</i>
<i>Tabla 9</i>	<i>Superficies útiles de la vivienda en su estado reformado, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 29</i>
<i>Tabla 10</i>	<i>Altura libre de estancias y tipología de falsos techos, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 37</i>
<i>Tabla 11</i>	<i>Revestimientos en superficie de la reforma, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 40</i>
<i>Tabla 12</i>	<i>Valor de tasación por comparación de la vivienda en su estado reformado, 2017, fuente propia</i>	<i>Página 57</i>

ANEXOS

ÍNDICE ANEXOS

ANEXO I. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. PLANIMETRÍA Y RENDERIZADOS

ANEXO II. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ESTADO ACTUAL

ANEXO III. DOCUMENTO DE VALORACIÓN DE LA VIVIENDA EN EL ESTADO ACTUAL

ANEXO IV. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO V. GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO VI. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO VII. CONTROL DE CALIDAD

ANEXO VIII. PLIEGO DE CONDICIONES

ANEXO IX. ORGANIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA

ANEXO X. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA TRAS LA REFORMA

ANEXO XI. DOCUMENTO DE VALORACIÓN DE LA VIVIENDA TRAS LA REFORMA

ANEXO I

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA. PLANIMETRÍA Y RENDERIZADOS

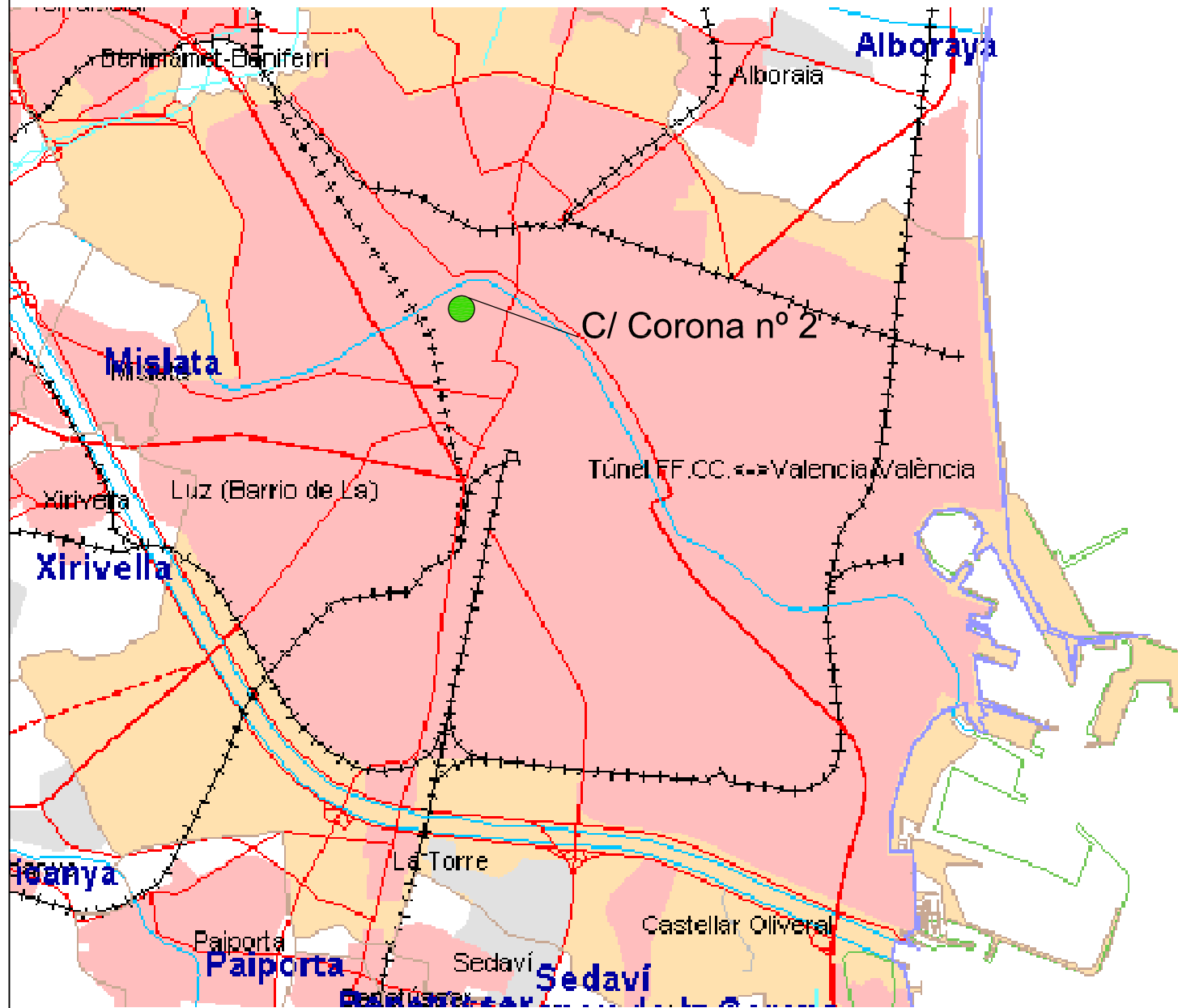
Planimetría

- 01. PLANO DE SITUACIÓN
- 02. PLANO DE EMPLAZAMIENTO
- 03. ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA
 - 03.01. E. ACT. DISTRIBUCIÓN
 - 03.02. E. ACT. COTAS Y SUPERFICIES
- 04. ESTADO REFORMADO DE LA VIVIENDA
 - 04.01. E. REF. DISTRIBUCIÓN
 - 04.02. E. REF. COTAS Y SUPERFICIES
- 05. CUMPLIMIENTO DC-09
- 06. SECCIONES
 - 06.01 SECCIONES A-A' Y B-B'
 - 06.02 SECCIONES C-C' Y D-D'
- 07. ALZADOS INTERIORES
 - 07.01. COCINA
 - 07.02. BAÑO 1
 - 07.03. BAÑO 2
- 08. CARPINTERÍA EXTERIOR
- 09. CARPINTERÍA INTERIOR
- 10. DISTRIBUCIÓN DE FALSOS TECHOS
- 11. TABIQUERÍA
 - 11.01 REPLANTEO DE TABIQUERÍA
 - 11.02 FICHAS TABIQUERÍA
- 12. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
- 13. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
- 14. INSTALACIÓN ELÉCTRICA
 - 14.01. ESQUEMA UNIFILAR
 - 14.02. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LA VIVIENDA
- 15. FICHAS BAÑOS
 - 15.01 FICHA APARATOS BAÑOS
 - 15.02 FICHA MOBILIARIO BAÑOS
- 16. FICHAS COCINA
 - 16.01. REFERENCIAS MOBILIARIO COCINA
 - 16.02. FICHA MOBILIARIO COCINA
 - 16.03. FICHA MOBILIARIO COCINA 1
- 17. FICHAS ARMARIOS
 - 17.01. FICHA ARMARIOS
 - 17.02. FICHA ARMARIOS 1

18. REVESTIMIENTOS

Renderizados

01. VISTA AÉREA DE LA VIVIENDA, A
02. VISTA AÉREA DE LA VIVIENDA, B
03. SALÓN-COMEDOR VISTA A
04. SALÓN-COMEDOR VISTA B
05. SALÓN-COMEDOR VISTA C
06. COCINA VISTA A
07. COCINA VISTA B
08. VISTA AÉREA DE LOS BAÑOS
09. BAÑO 1
10. BAÑO 2
11. DORMITORIO PRINCIPAL
12. DORMITORIO 2
13. DORMITORIO 3



PLANO CATASTRAL DE VALENCIA

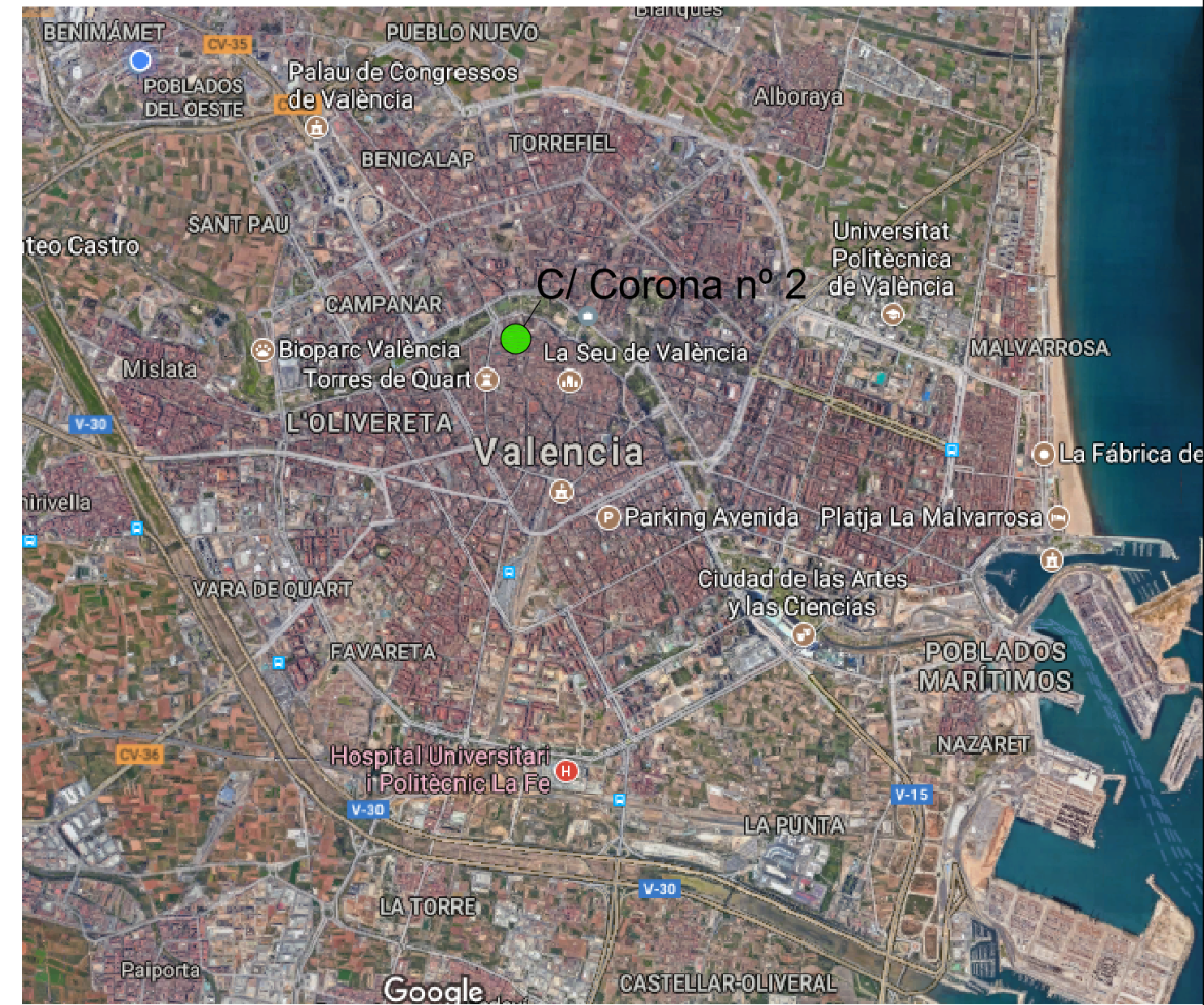


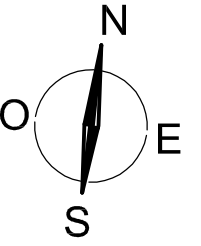
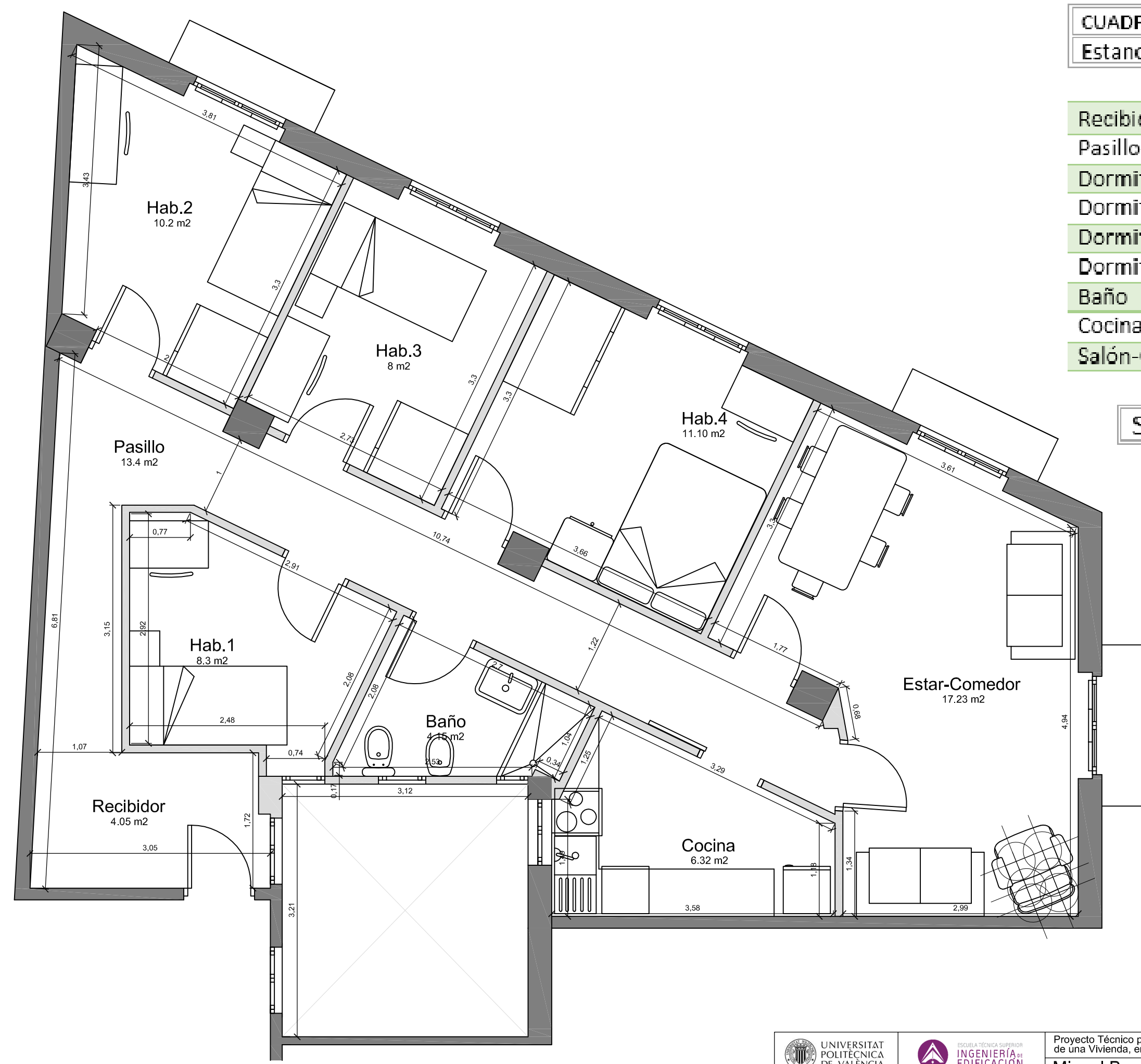


IMAGEN SATÉLITE DE VALENCIA

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia) Miquel Banacloy, Marcos	2016-17
Nº Plano: 01	Denominación: Situación	E: S.E.	



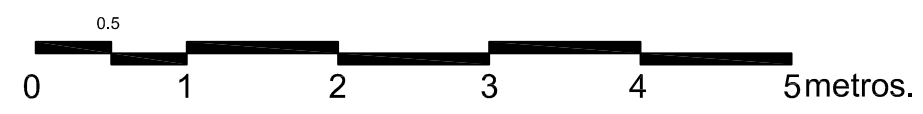
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Projecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia) Miquel Banacloy, Marcos	2016-17
Nº Plano: 03.01	Denominación: E. Act. Distribución		E: 1/50

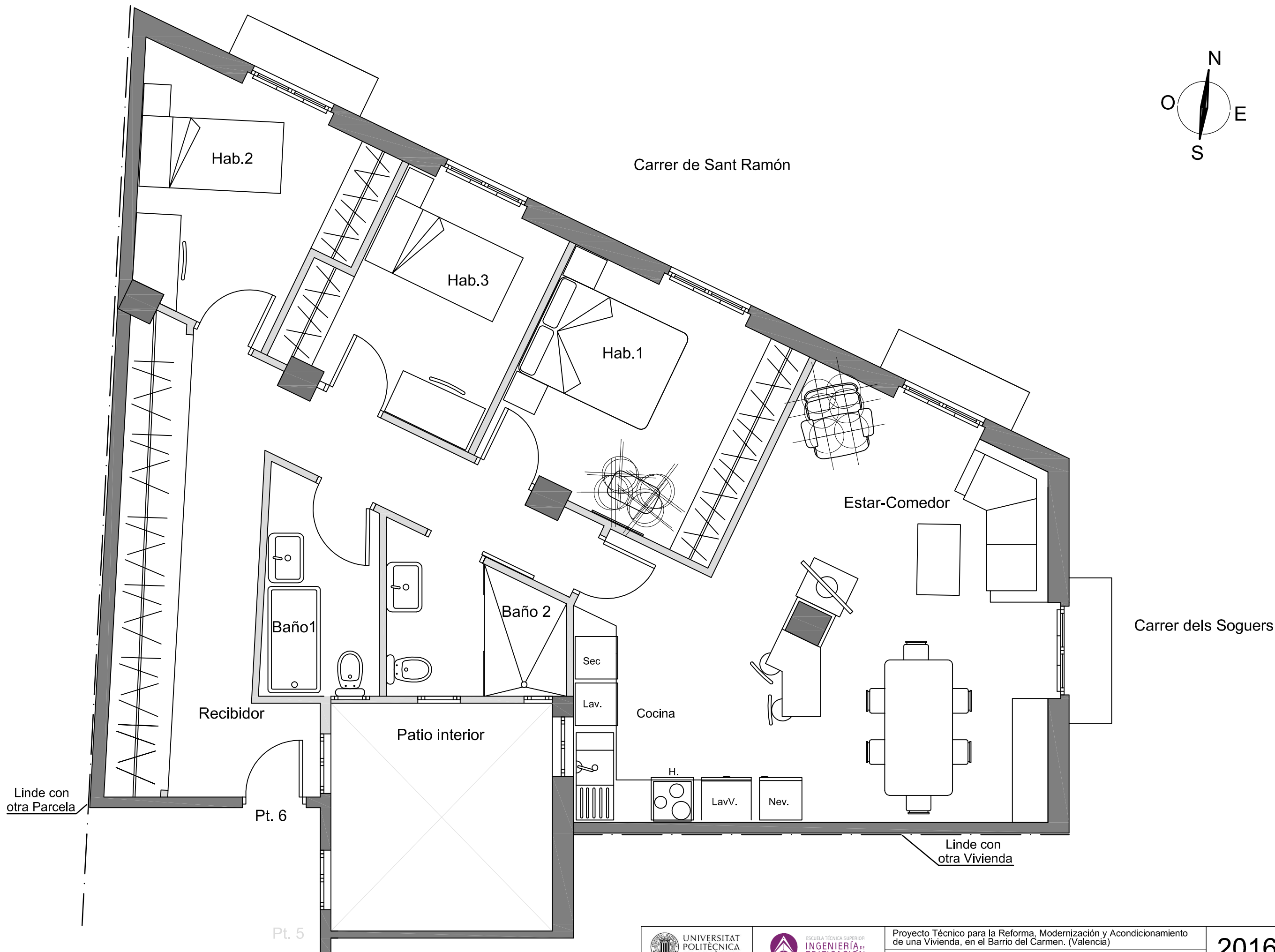
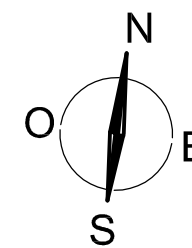


CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES DE LA VIVIENDA

Estancia	Superficie en m2
Recibidor	4.05
Pasillo	13.4
Dormitorio 1	8.3
Dormitorio 2	10.2
Dormitorio 3	8
Dormitorio 4	11.10
Baño	4.15
Cocina	6.32
Salón-Comedor	17.23

Superficie ÚTIL TOTAL: 78 m2





Linde con otra Parcela

Carrer dels Soguers

Linde con otra Vivienda



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Projecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia)	2016-17
		Miquel Banacloy, Marcos	
Nº Plano: 04.01	Denominación: E. Ref. Distribución		E: 1/50

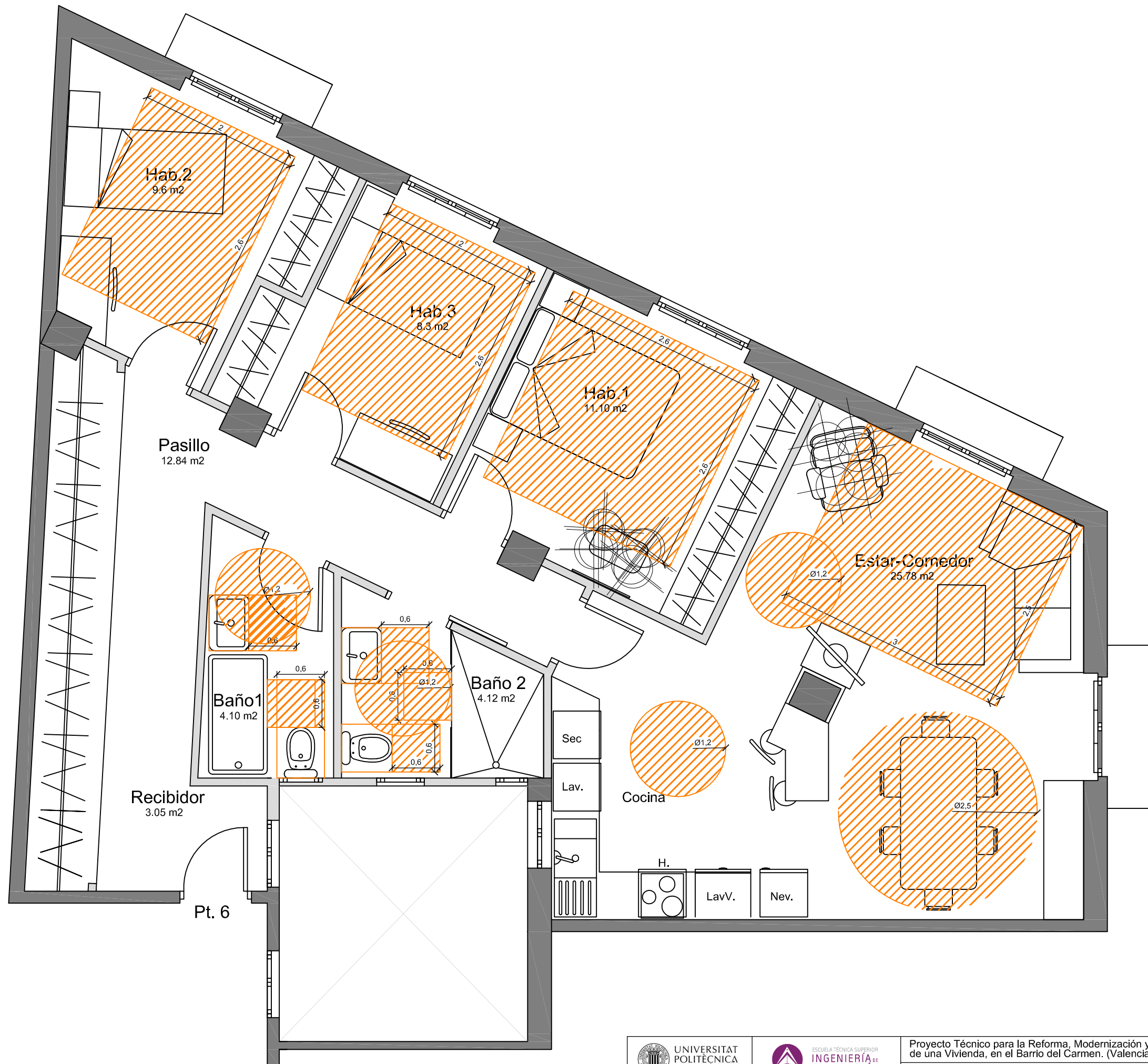
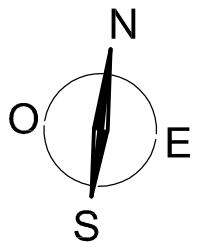
CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES DE LA VIVIENDA



Estancia	Superficie en m ²
----------	------------------------------

Recibidor	3.05
Pasillo	12.84
Dormitorio 2	9.6
Dormitorio 3	8.3
Dormitorio 1	11.10
Baño 1	4.10
Baño 2	4.12
Salón-Comedor-Cocina	25.78

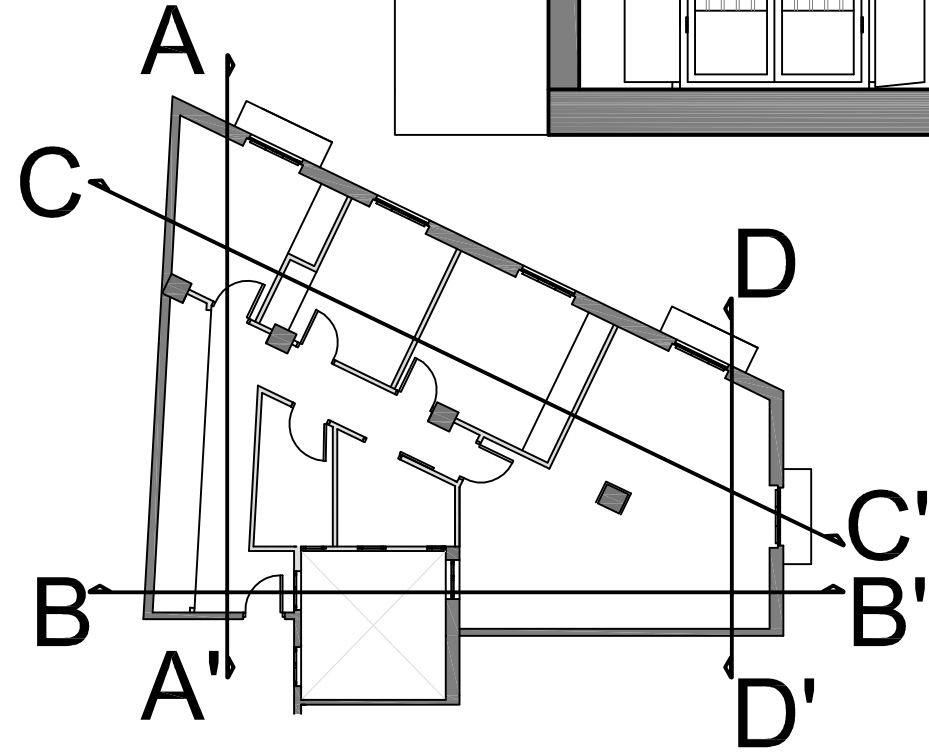
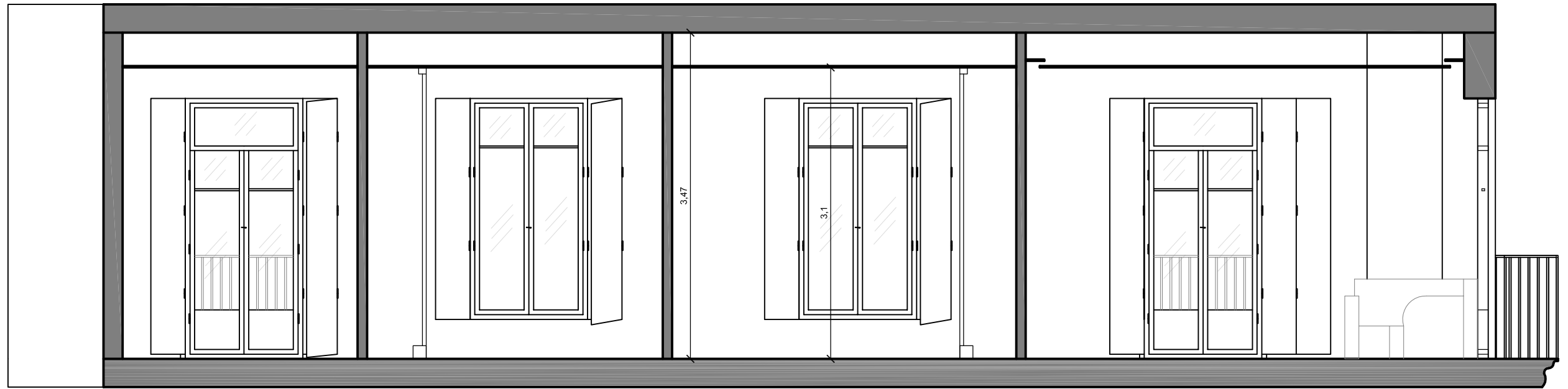
Superficie ÚTIL TOTAL: 79.3 m²



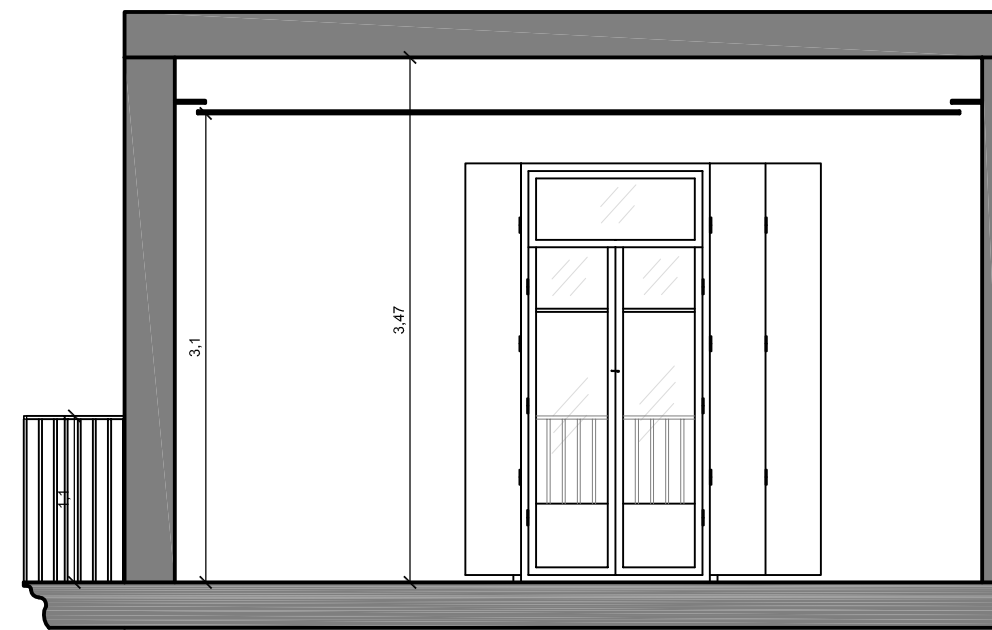


 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia)	2016-17
		Miquel Banacloy, Marcos	
Nº Plano: 05	Denominación: Cumplimiento DC-09	E: 1/50	

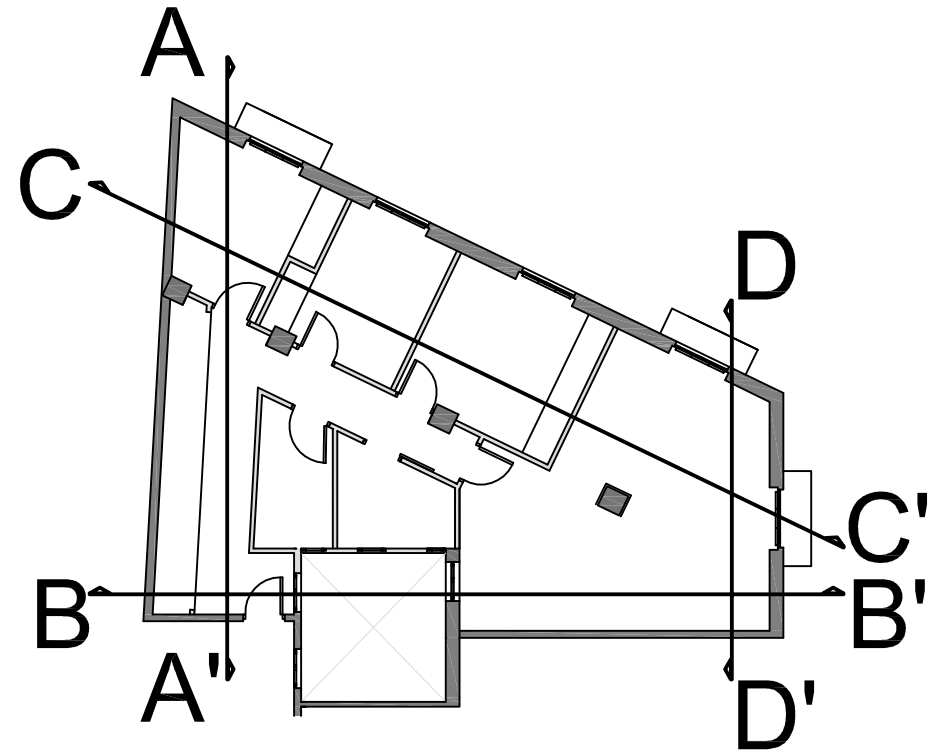
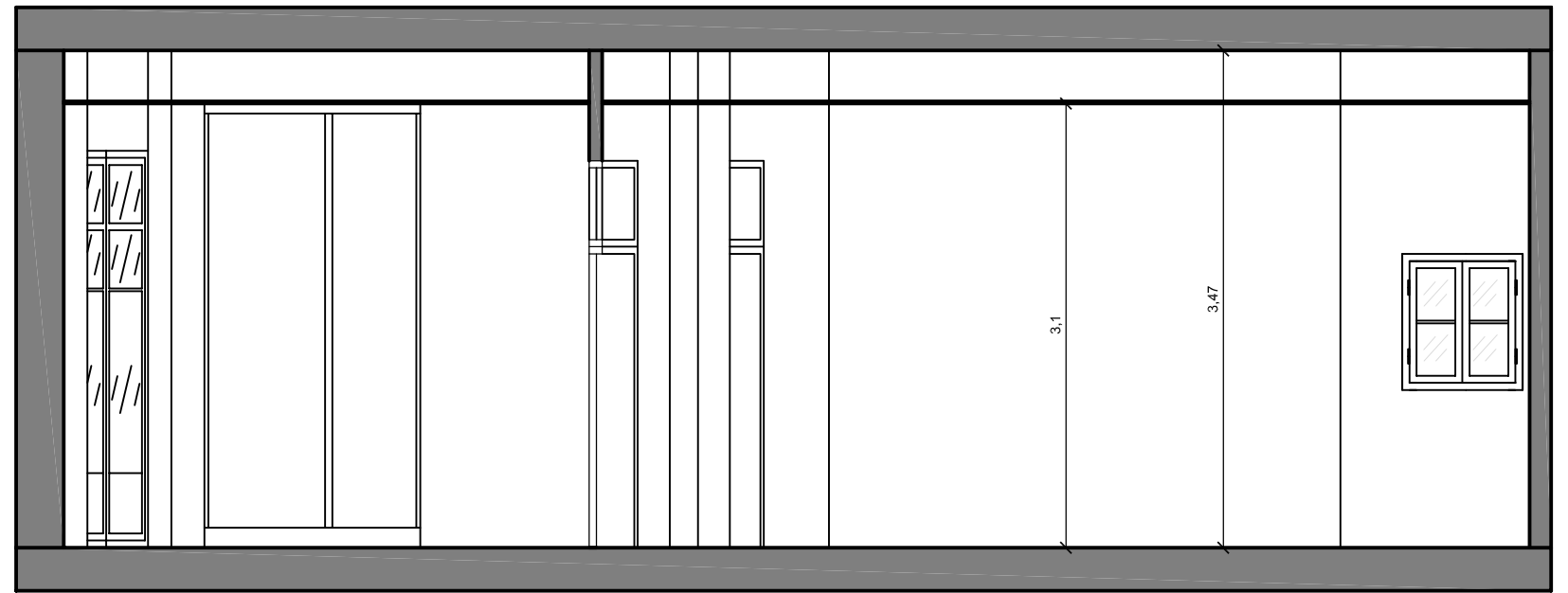
Sección C-C'



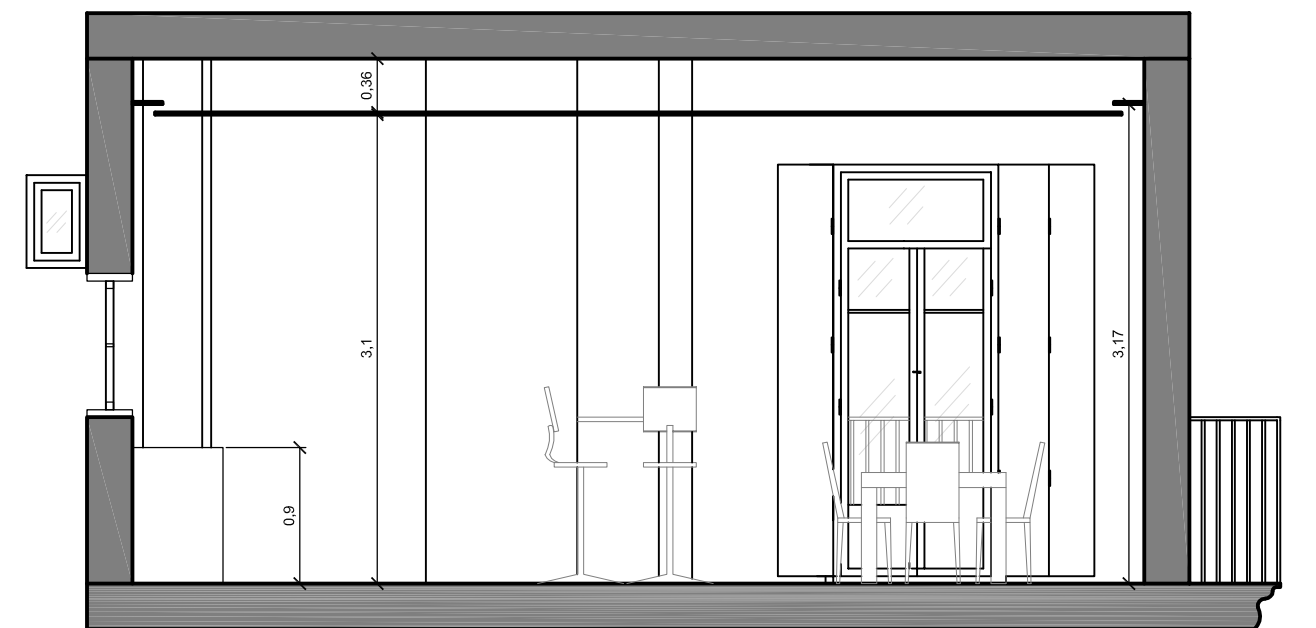
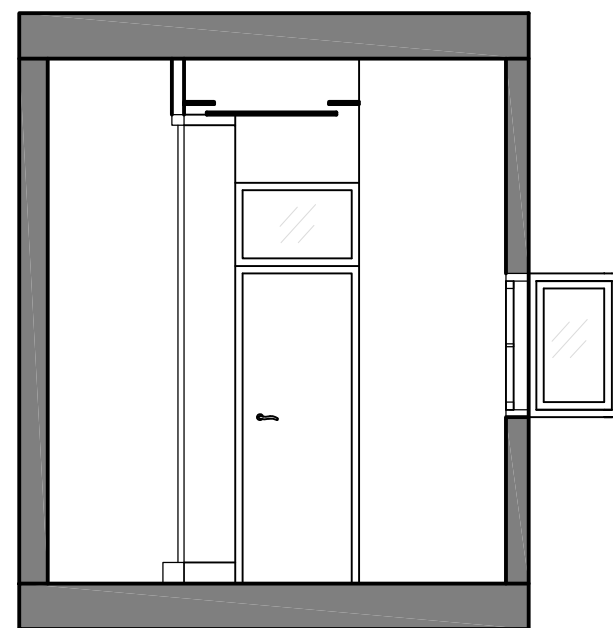
Sección D-D'



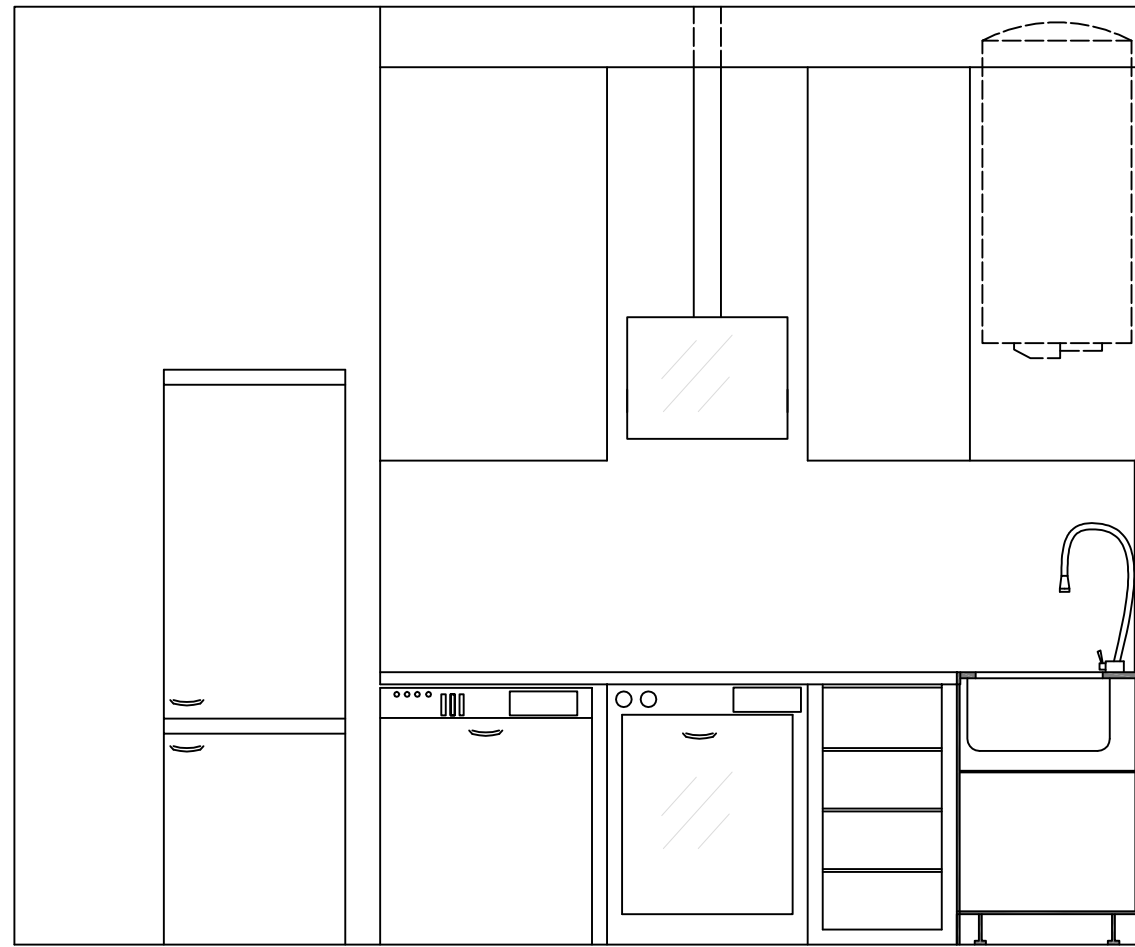
Sección A-A'



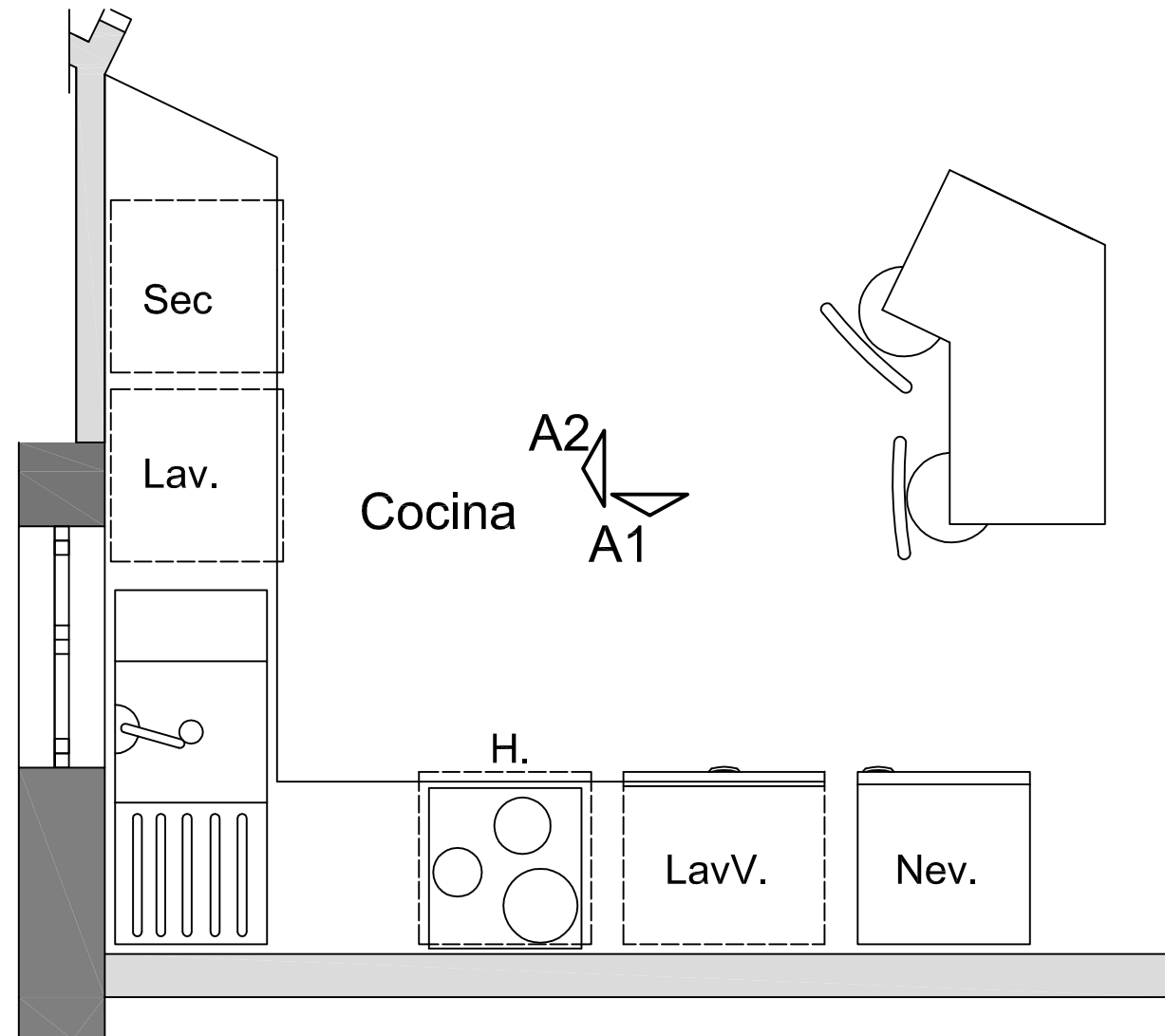
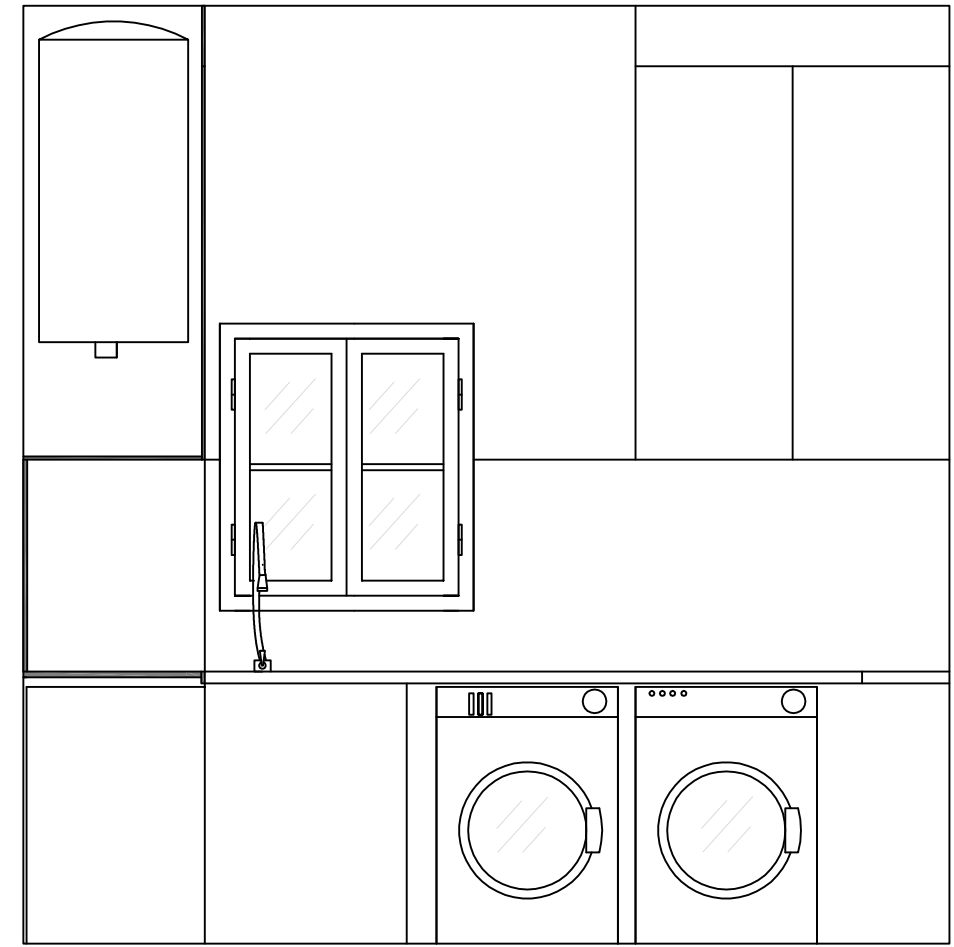
Sección B-B'





A1

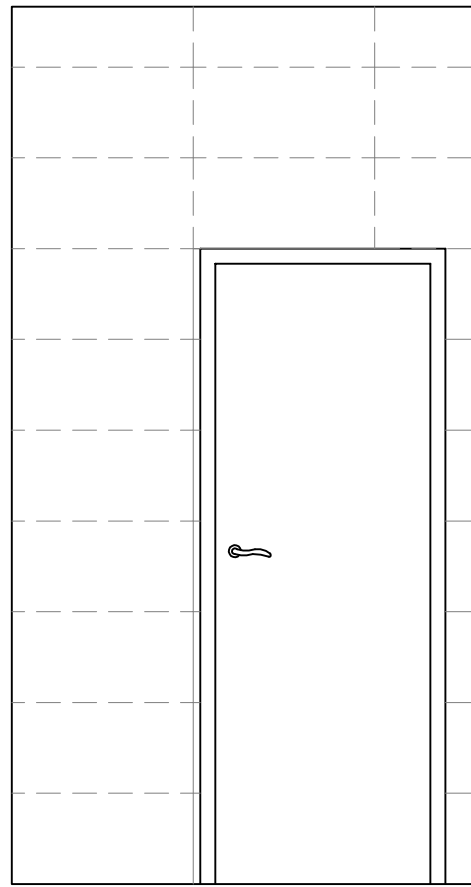


A2

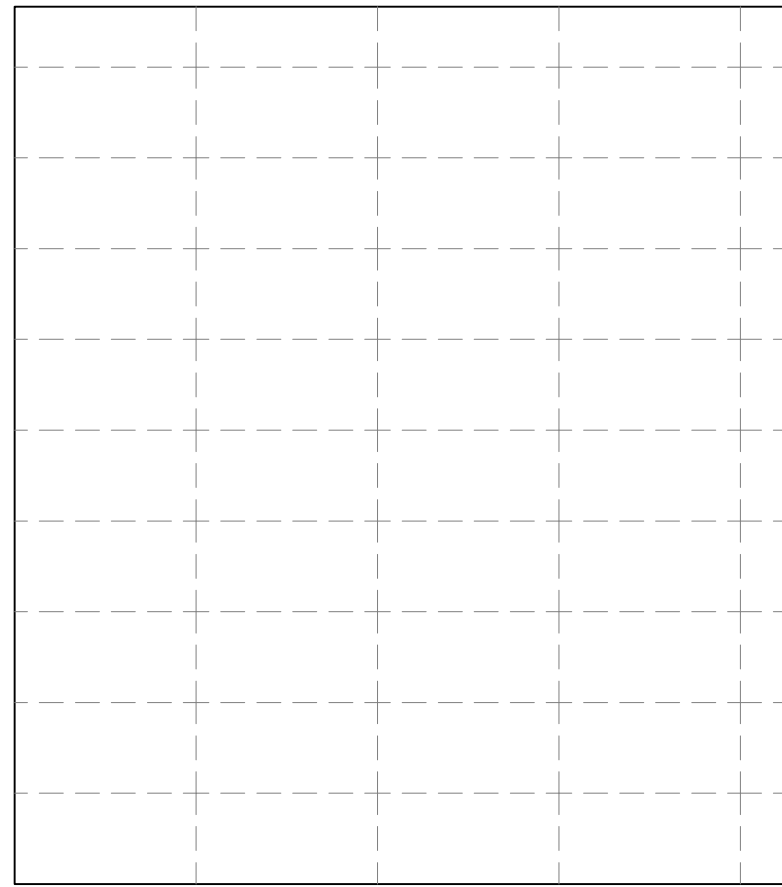


 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia)	2016-17
		Miquel Banacloy, Marcos	
Nº Plano: 07.01		Denominación: Alzados Interiores. Cocina	E: 1/25

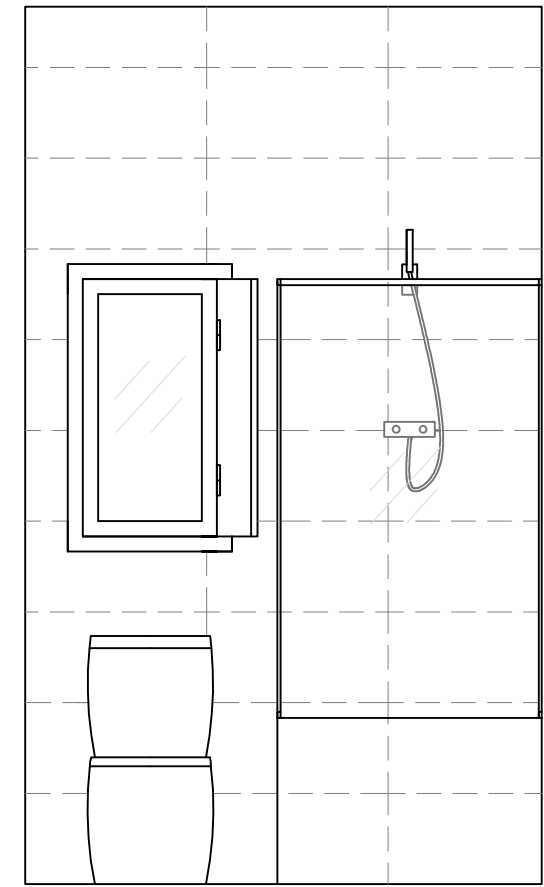
A1



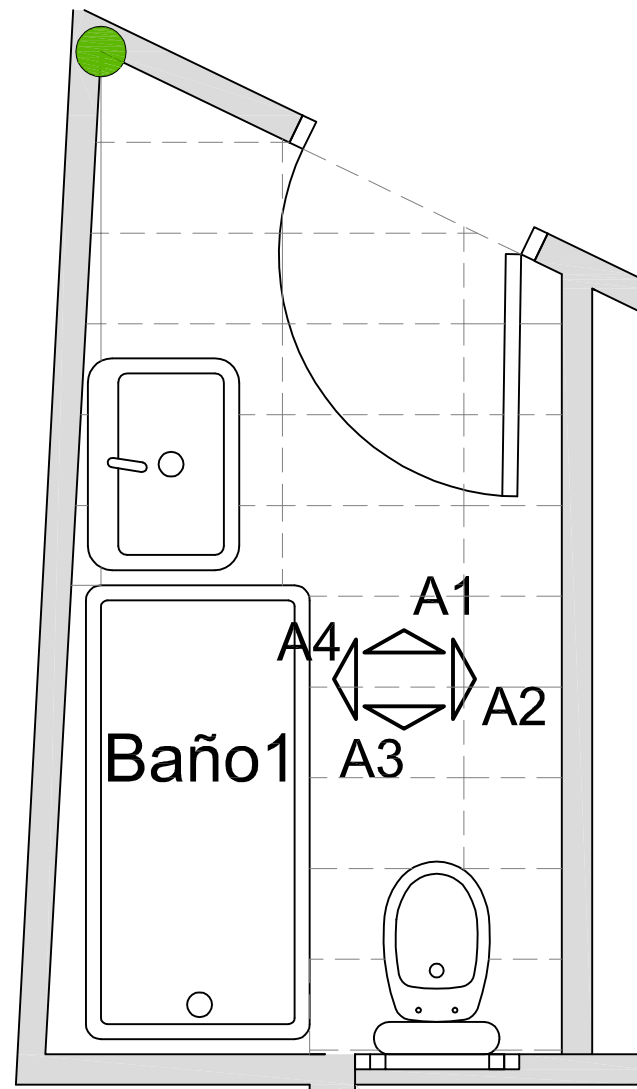
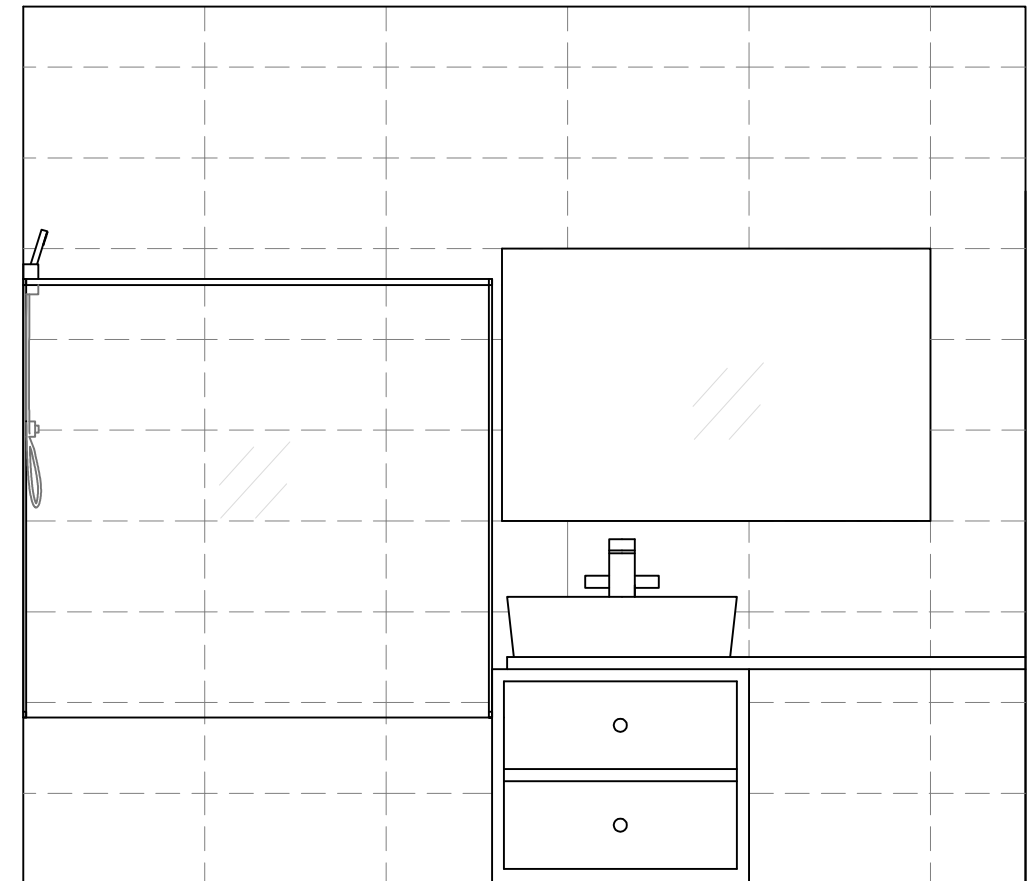
A2




A3



A4



 Punto de Inicio para Trabajos de Replanteo



Nº Plano: 07.02

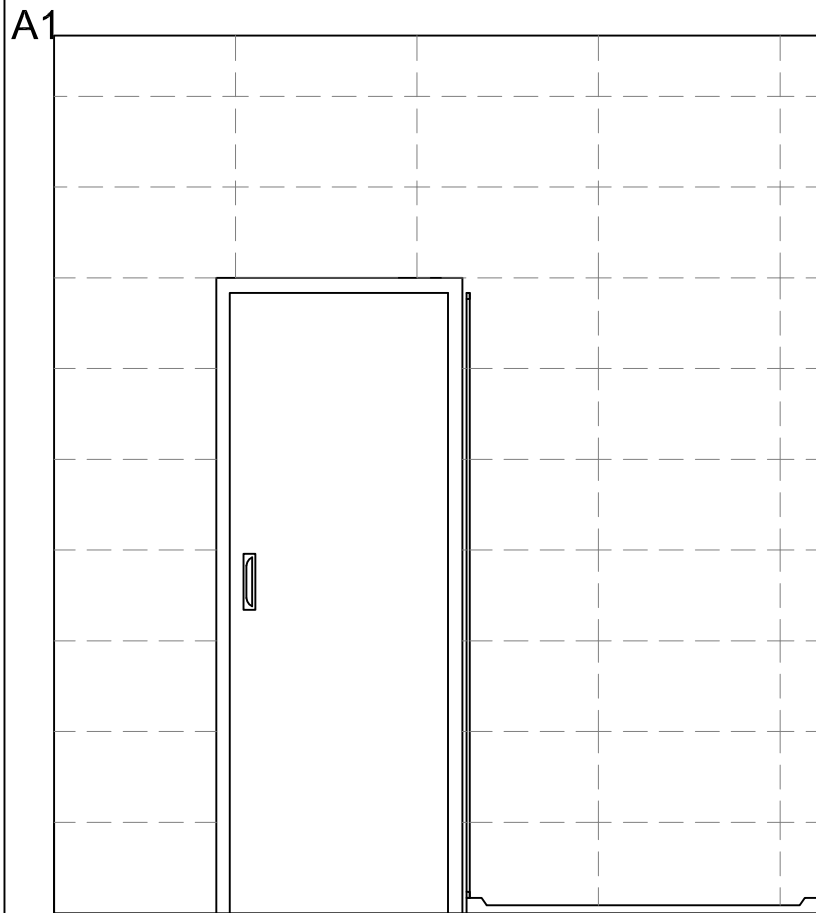


Denominación: Alzados Interiores. Baño 1

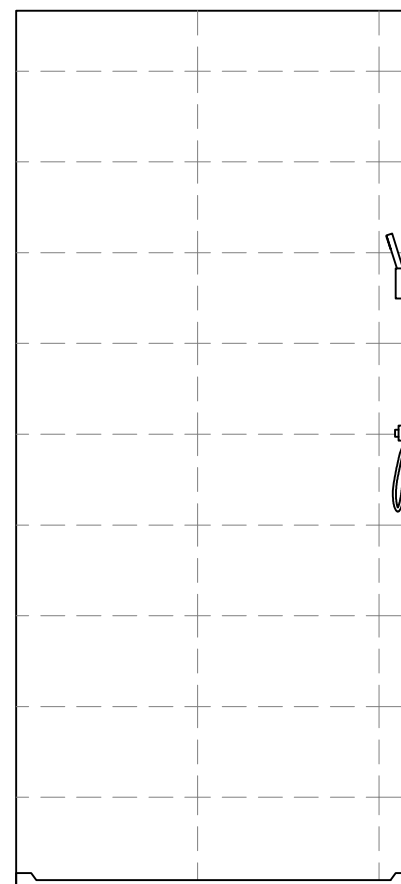
Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia)
Miquel Banacloy, Marcos

2016-17

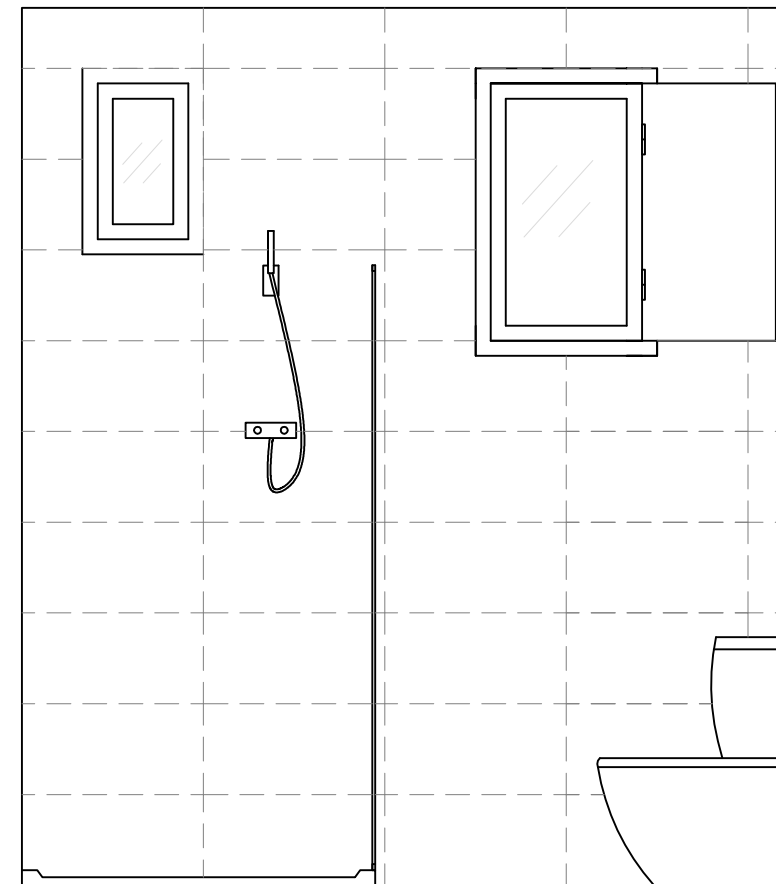
E: 1/25



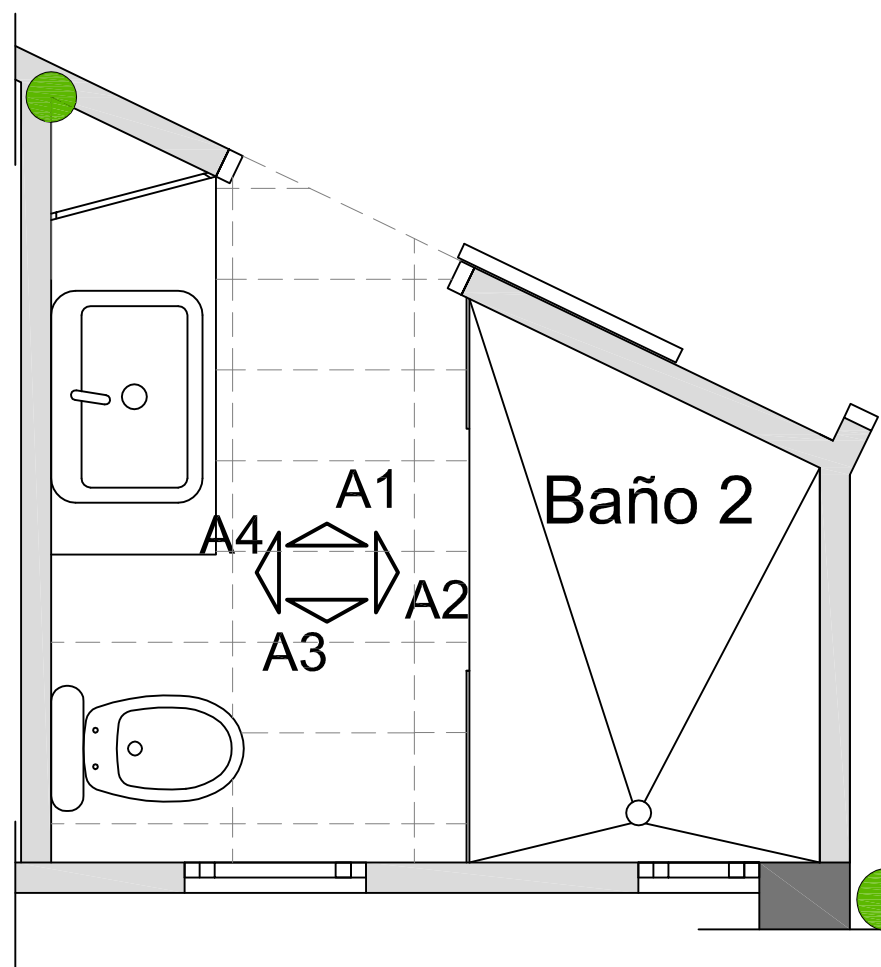
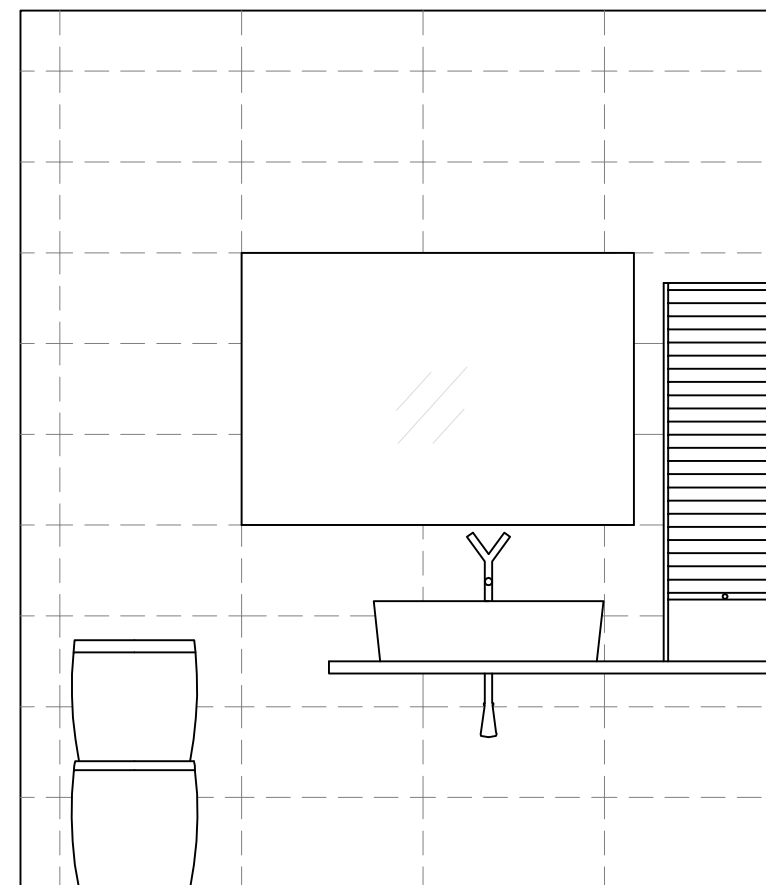
A2



A3



A4



Punto de Inicio para Trabajos de Replanteo



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y EDIFICACIÓN

Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia)

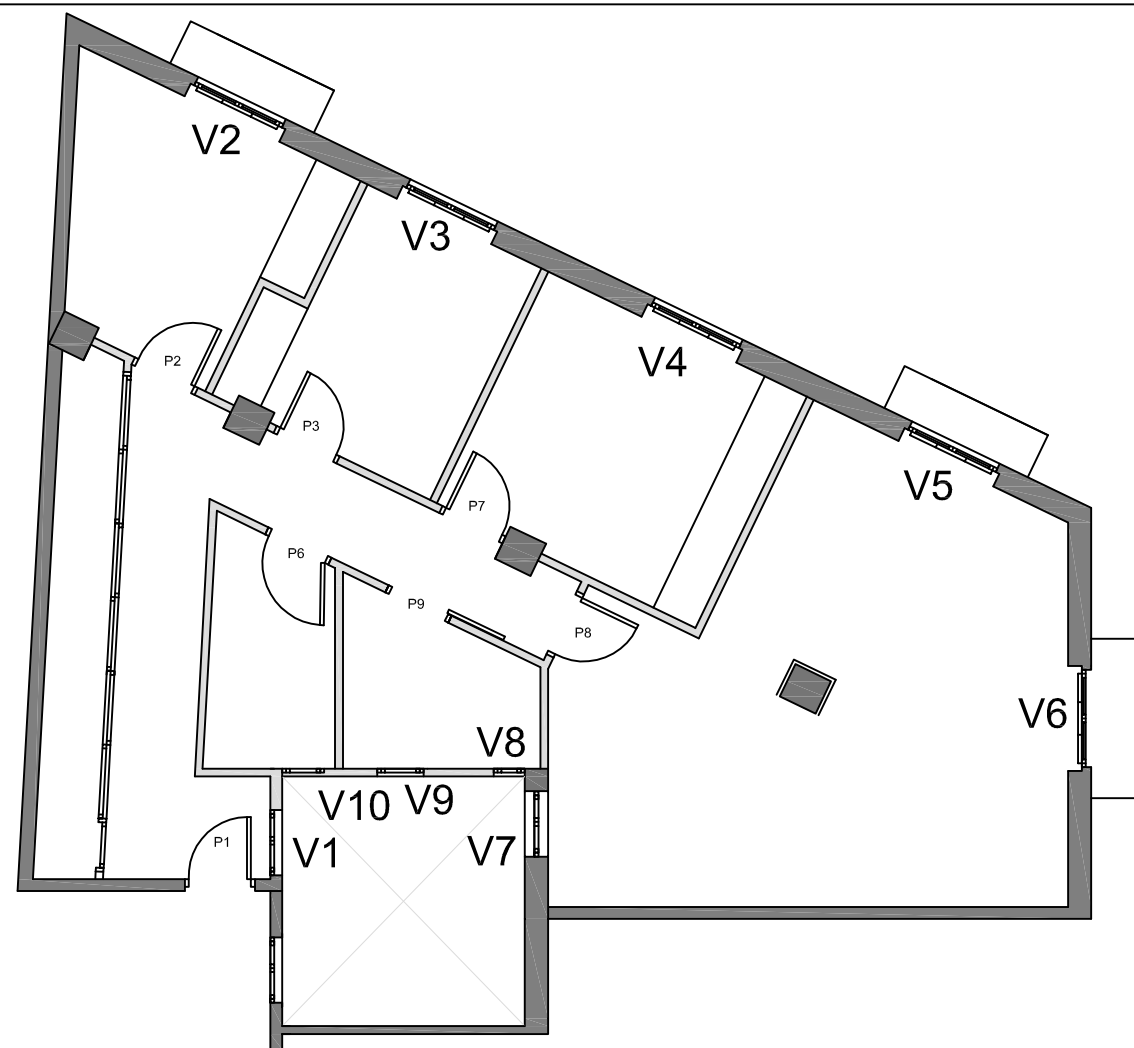
Miquel Banacloy, Marcos

2016-17

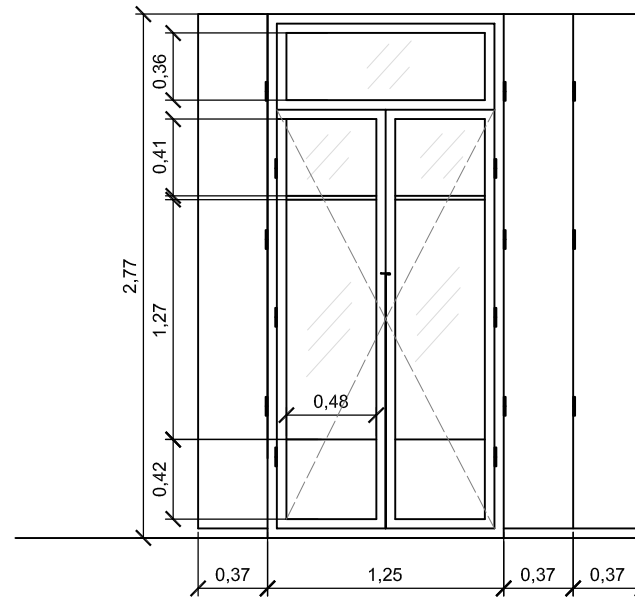
Nº Plano:
07.03

Denominación:
Alzados Interiores. Baño 2

E: 1/25

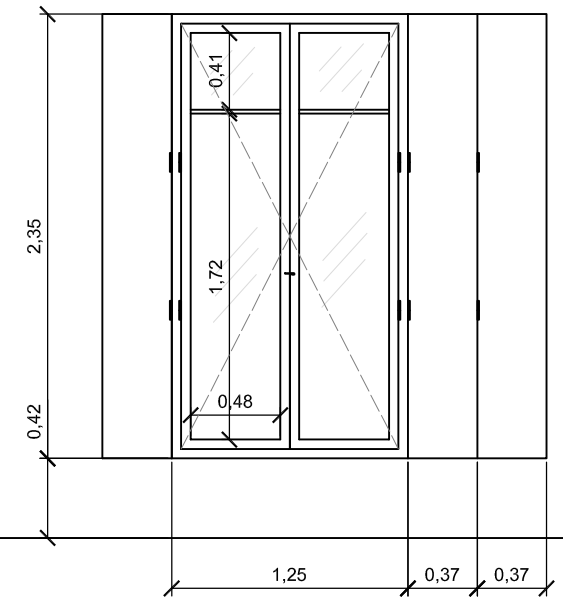


Puerta Balconera



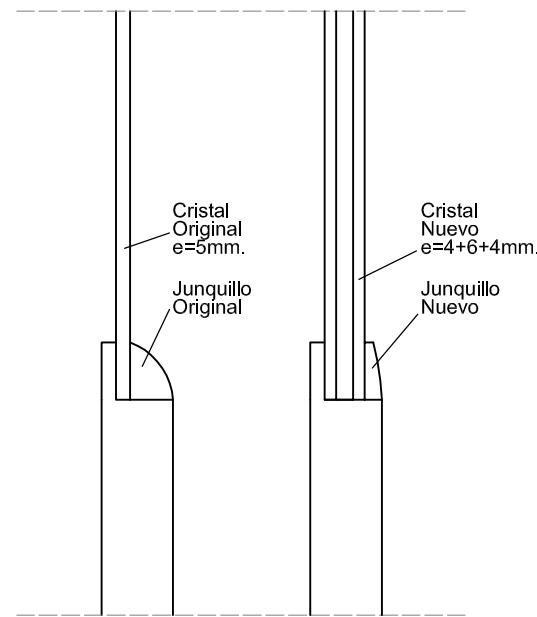
Denominación: V2, V5, V6
 Material: Madera
 Vidrio: 4+6+4
 Acabado: Lacado blanco
 Sist. Ap.: Batiente
 Osc.: Contraventana
 Antepecho: NO
 Uds.: 3

Ventanal en Fachada

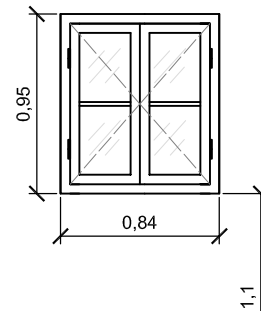


Denominación: V3, V4
 Material: Madera
 Vidrio: 4+6+4
 Acabado: Lacado blanco
 Sist. Ap.: Batiente
 Osc.: Contraventana
 Antepecho: 0.42m
 Uds.: 2

Detalle de sustitución de los Junquillos

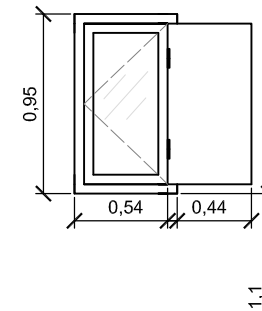


Ventana A



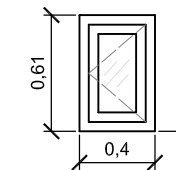
Denominación: V1, V7
 Material: Madera
 Vidrio: 4+6+4
 Acabado: Lacado blanco
 Sist. Ap.: Batiente
 Osc.: NO
 Antepecho: 1.1m
 Uds.: 2

Ventana B



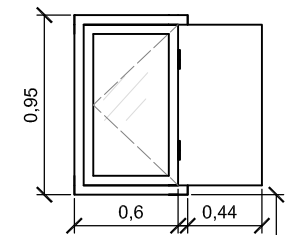
Denominación: V10
 Material: Madera
 Vidrio: 4+6+4
 Acabado: Lacado blanco
 Sist. Ap.: Batiente
 Osc.: Contraventana
 Antepecho: 1.1m
 Uds.: 1

Ventana C



Denominación: V8
 Material: Madera
 Vidrio: 4+6+4
 Acabado: Lacado blanco
 Sist. Ap.: Batiente
 Osc.: NO
 Antepecho: 2.09m
 Uds.: 1

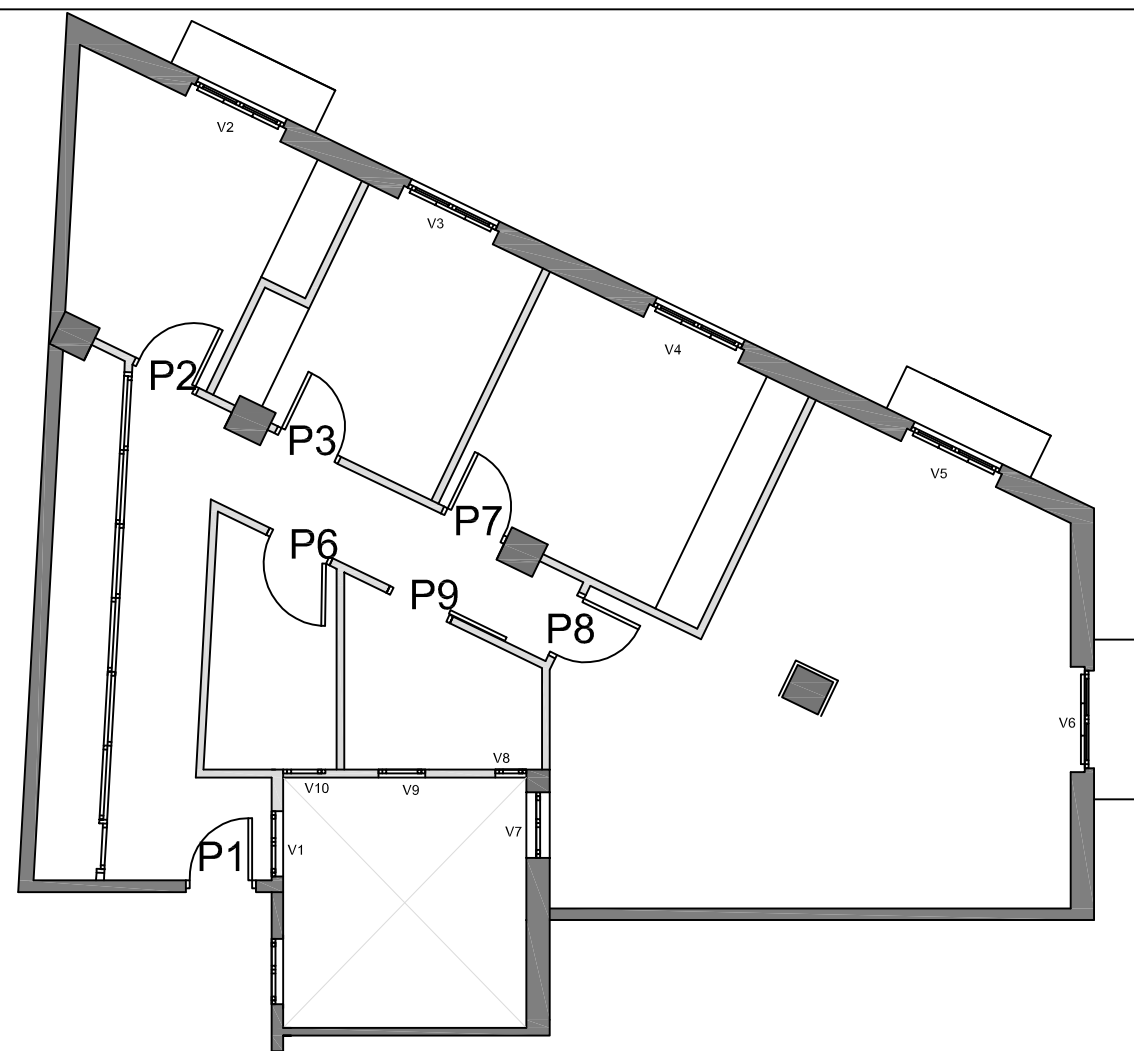
Ventana D



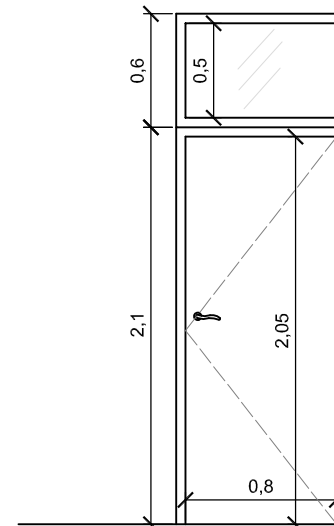
Denominación: V9
 Material: Madera
 Vidrio: 4+6+4
 Acabado: Lacado blanco
 Sist. Ap.: Batiente
 Osc.: Contraventana
 Antepecho: 1.75m
 Uds.: 1

Leyenda:

- Puerta Balconera:** pertenecen a esta denominación las ventanas: V2, V5 y V6. Dos hojas batientes y oscurecimiento mediante contraventanas.
- Ventanal en Fachada:** pertenecen a esta denominación las ventanas: V3 y V4. Dos hojas batientes y oscurecimiento mediante contraventanas.
- Ventana A:** pertenecen a esta denominación las ventanas: V1 y V7. Dos hojas batientes y SIN oscurecimiento mediante contraventanas.
- Ventana B:** pertenece a esta denominación la ventana: V10. Una hoja batiente y oscurecimiento mediante contraventana.
- Ventana C:** pertenece a esta denominación la ventana: V8. Una hoja batiente y SIN oscurecimiento mediante contraventanas.
- Ventana D:** pertenece a esta denominación la ventana: V9. Una hoja batiente y oscurecimiento mediante contraventana.

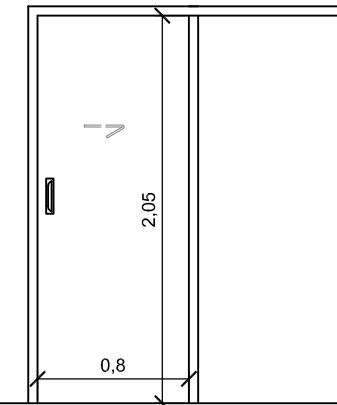


Puerta de Paso Batiente



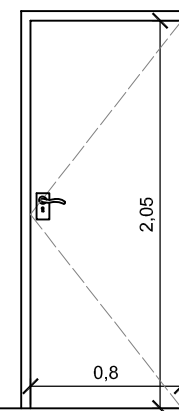
Denominación: P2, P3, P7, P6
 Material: Madera Lacada
 Acabado.: Color blanco, Barnizado
 Vidrio Sup.: Simple
 Sist. Ap.: Batiente
 Tir.: Manivela
 Dimensión ext.: 2.70 x 0.90 m.
 Uds.: 4

Puerta de Paso Corredera



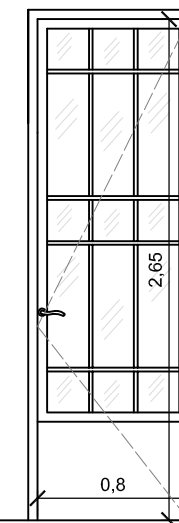
Denominación: P9
 Material: Madera Lacada
 Acabado.: Color blanco, Barnizado
 Vidrio Sup.: NO
 Sist. Ap.: Corredera
 Tir.: Uñero
 Dimensión ext.: 2.10 x 0.90 m.
 Uds.: 1

Puerta de Entrada



Denominación: P1
 Material: Madera Lacada, Blindada
 Acabado.: Color blanco, Barnizado
 Vidrio Sup.: NO
 Sist. Ap.: Batiente
 Tir.: Manivela
 Dimensión ext.: 2.10 x 0.90 m.
 Uds.: 1

Puerta de Paso Acristalada



Denominación: P8
 Material: Madera Lacada, con Vidrio
 Acabado.: Color blanco, Barnizado
 Vidrio Sup.: NO
 Sist. Ap.: Batiente
 Tir.: Manivela
 Dimensión ext.: 2.70 x 0.90 m.
 Uds.: 1

Leyenda:

Puerta de Paso Batiente: pertenecen a esta denominación las puertas: P2, P3, P7 y P6.
 Una hoja batiente.

Puerta de Paso Corredera: pertenece a esta denominación la puerta: P9.
 Una hoja corredera.

Puerta de Entrada: pertenece a esta denominación la puerta: P1.
 Blindada. Una hoja batiente.

Puerta de Paso Acristalada: pertenece a esta denominación la puerta: P8.
 Acristalada. Una hoja batiente.

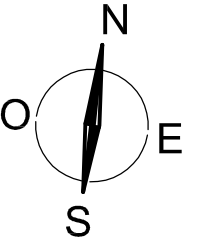
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia)	2016-17
		Miquel Banacloy, Marcos	
Nº Plano: 09		Denominación: Carpintería Interior	
			E: 1/40




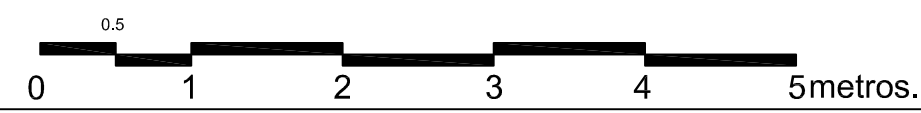
Leyenda:

- Aplacado de Escayola lisa, 60 x 120 cm con foseado perimetral, 15 cm. h. FT: 3.10 m.
- Aplacado de Escayola lisa, 60 x 120 cm SIN foseado perimetral, 15 cm. h. FT: 3.10 m.
- Aplacado de Escayola lisa, 60 x 120 cm SIN foseado perimetral, 15 cm. h. FT: 2.90 m.

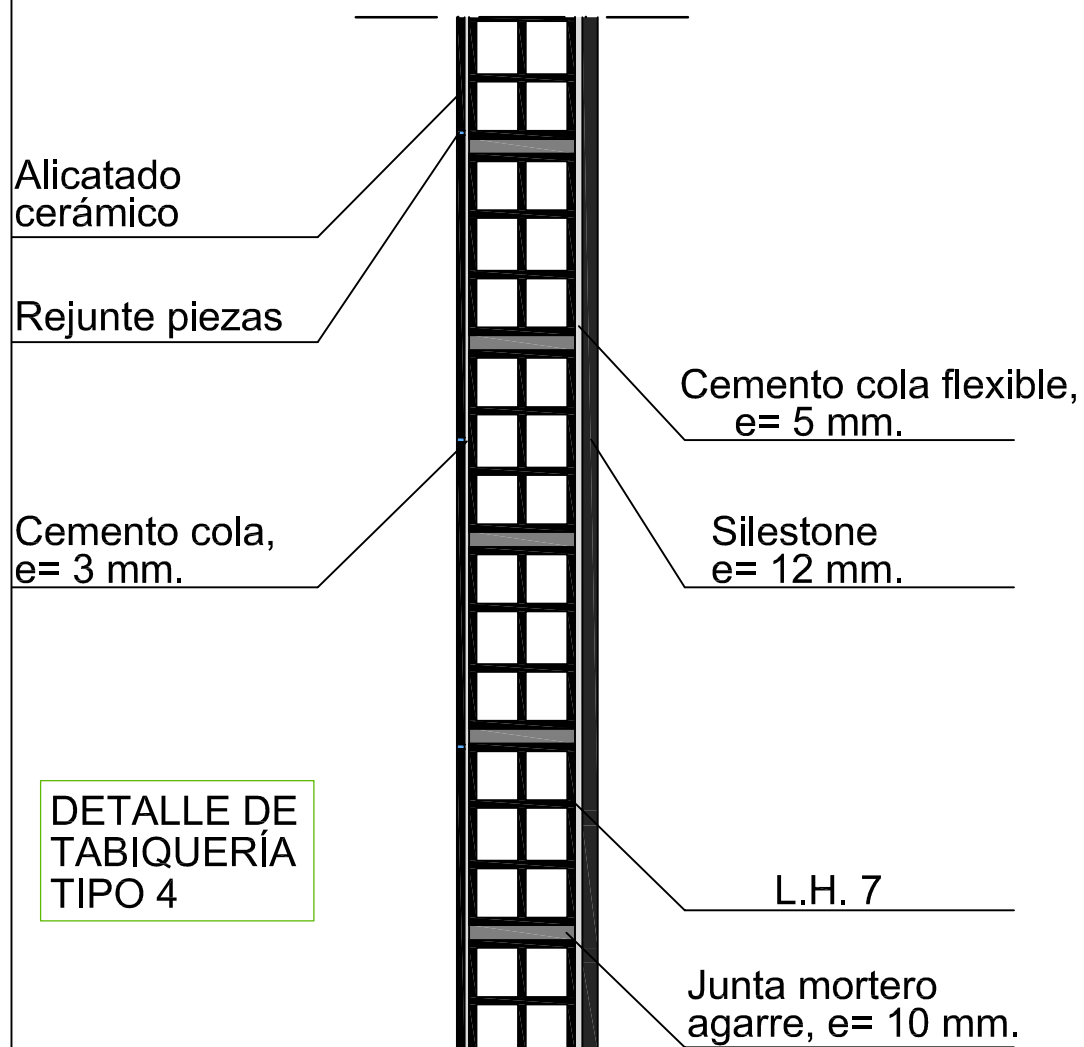
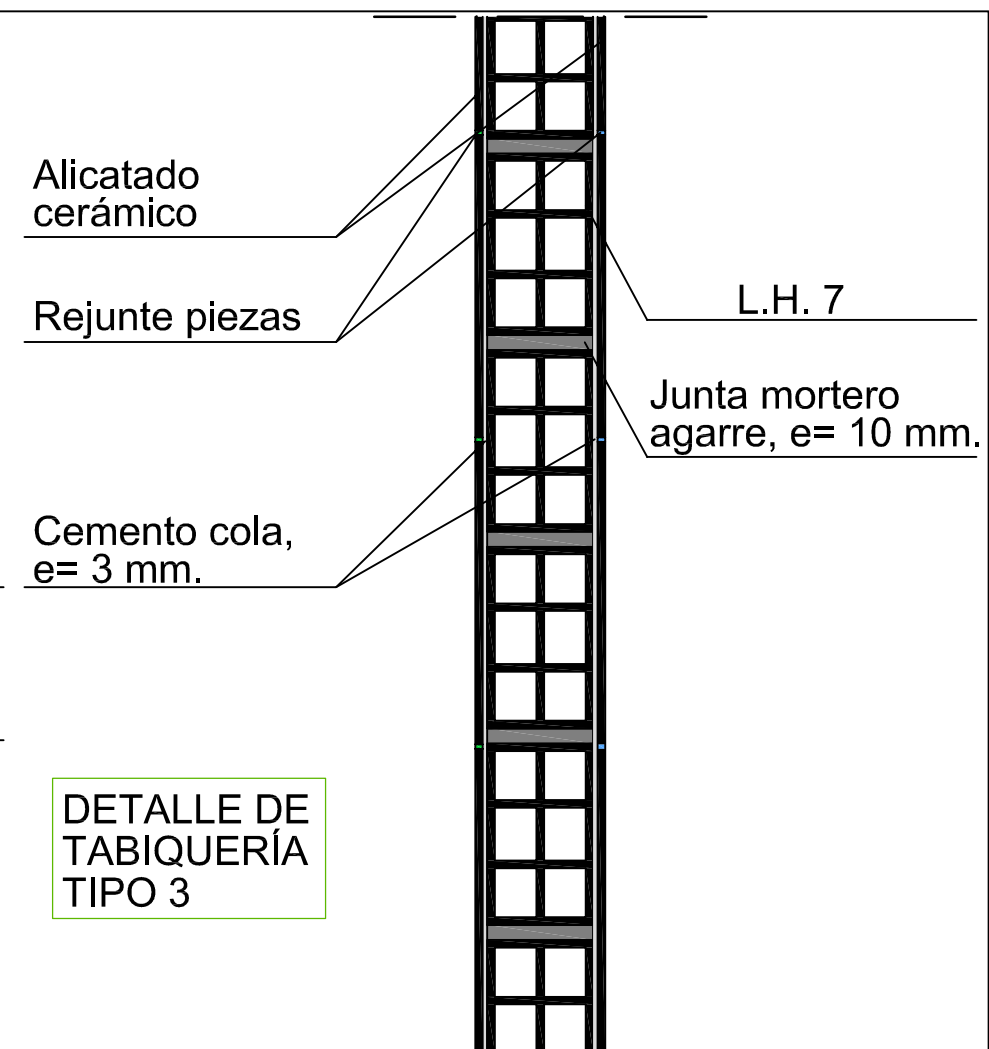
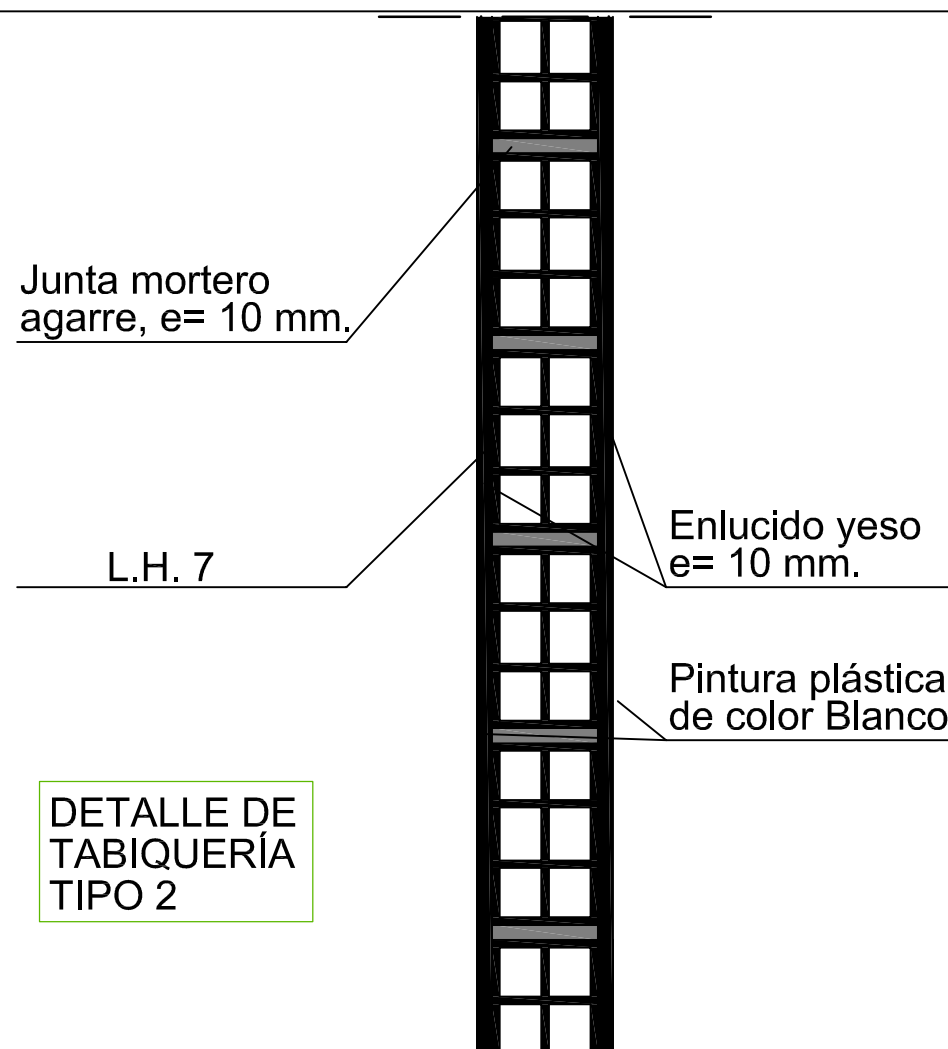
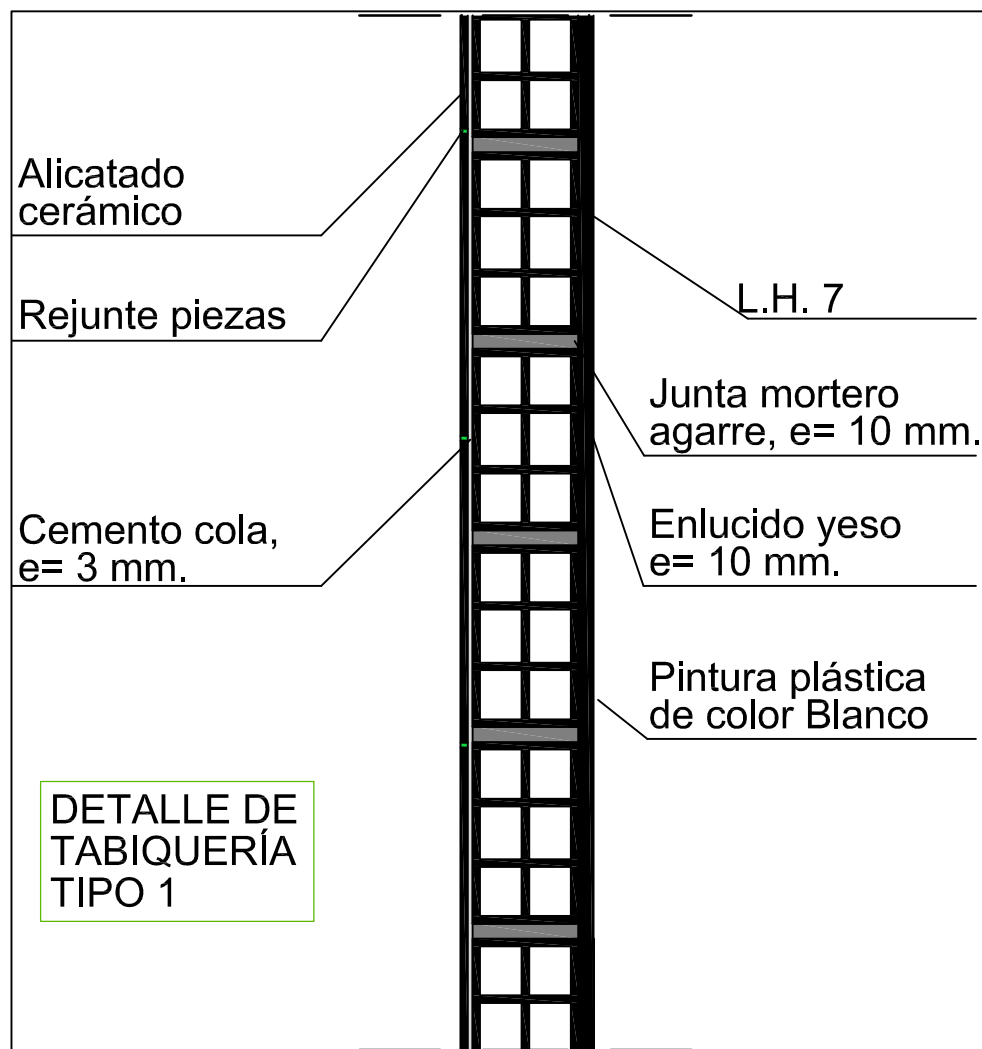
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia)	2016-17
		Miquel Banacloy, Marcos	
Nº Plano: 10		Denominación: Distribución de Falsos Techos	E: 1/50



 Punto de Inicio de Replanteo de Tabiques con Ejes Perpendiculares



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y EDIFICACIÓN	Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia) Miquel Banacloy, Marcos	2016-17
Nº Plano: 11.01		Denominación: Replanteo de Tabiquería	E: 1/50



Reseña Tabiquería

Tabiquería TIPO 1

Tabique de ladrillo hueco de 7 cm de espesor y mortero de cemento con dosificación, 1:6 (mortero de agarre) con juntas de 1 cm. de espesor, revestido por una de sus caras con material cerámico colocado con cemento cola, capa fina (3 mm.) y revestido por su otra cara con enlucido de yeso maestreado, fratasado y pintura plástica

Tabiquería TIPO 2

Tabique de ladrillo hueco de 7 cm de espesor y mortero de cemento con dosificación, 1:6 (mortero de agarre) con juntas de 1 cm. de espesor, revestido por sus dos caras con enlucido de yeso maestreado, fratasado y pintura plástica.

Tabiquería TIPO 3

Tabique de ladrillo hueco de 7 cm de espesor y mortero de cemento con dosificación, 1:6 (mortero de agarre) con juntas de 1 cm. de espesor, revestido por sus dos caras con material cerámico colocado con cemento cola, capa fina (3 mm.)

Tabiquería TIPO 4

Tabique de ladrillo hueco de 7 cm de espesor y mortero de cemento con dosificación, 1:6 (mortero de agarre) con juntas de 1 cm. de espesor, revestido por una de sus caras con material cerámico colocado con cemento cola, capa fina (3 mm.) y revestido por su otra cara, desde la cota 0.91 m. hasta 1.61 m., con Silestone colocado con cemento cola, capa gruesa (5 mm.). Y el restante tabique con enlucido de yeso maestreado, fratasado y pintura plástica resistente a la humedad.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
INGENIERIA DE
EDIFICACIÓ

Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia)

Miquel Banacloy, Marcos

2016-17

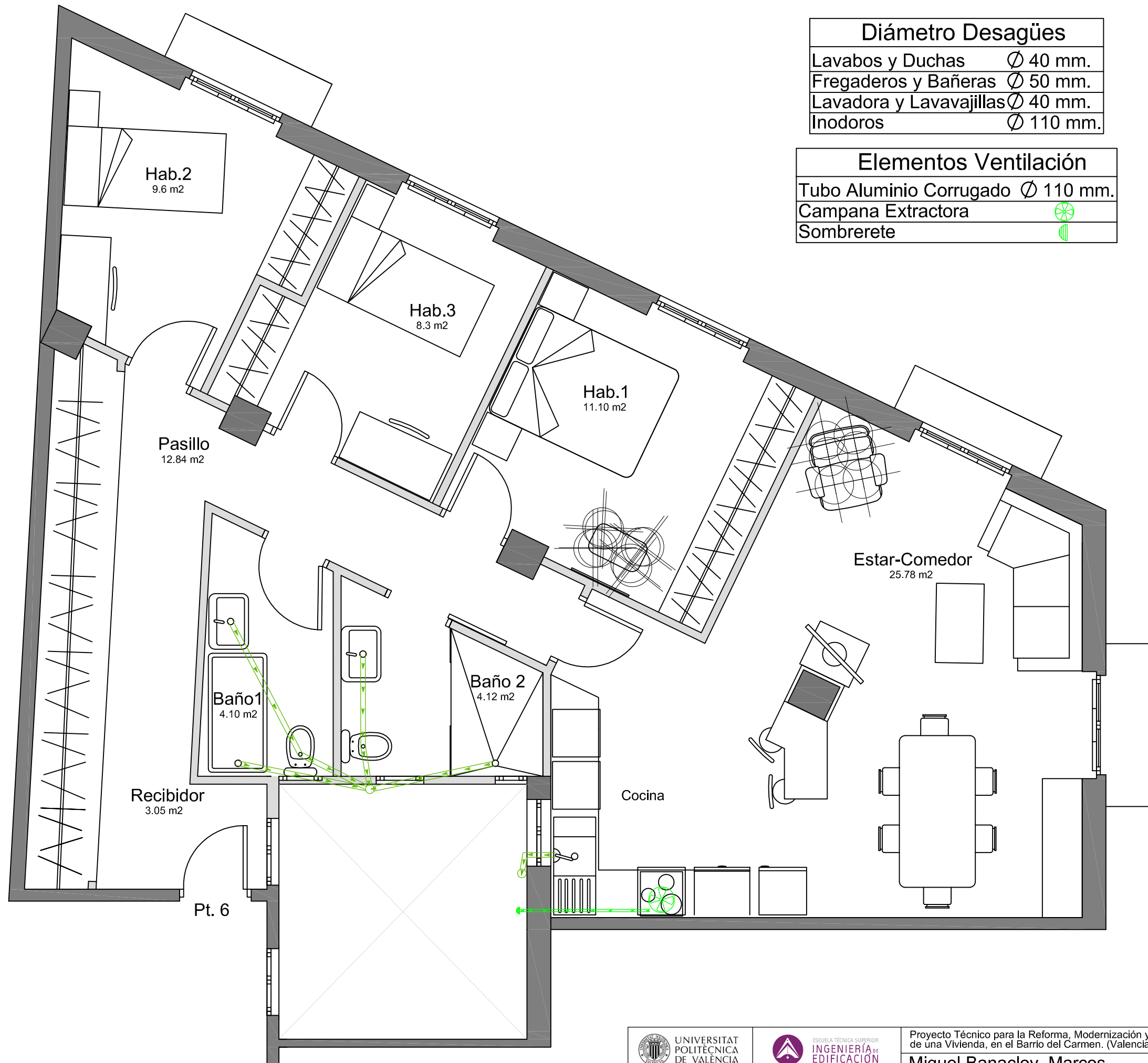
Nº Plano:

11.02

Denominación:

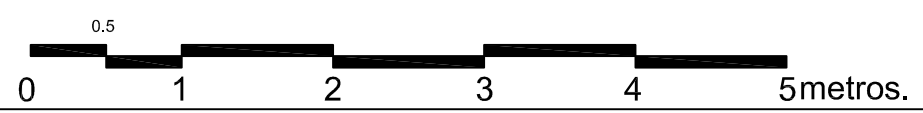
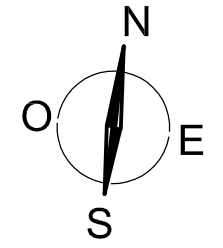
Fichas Tabiquería

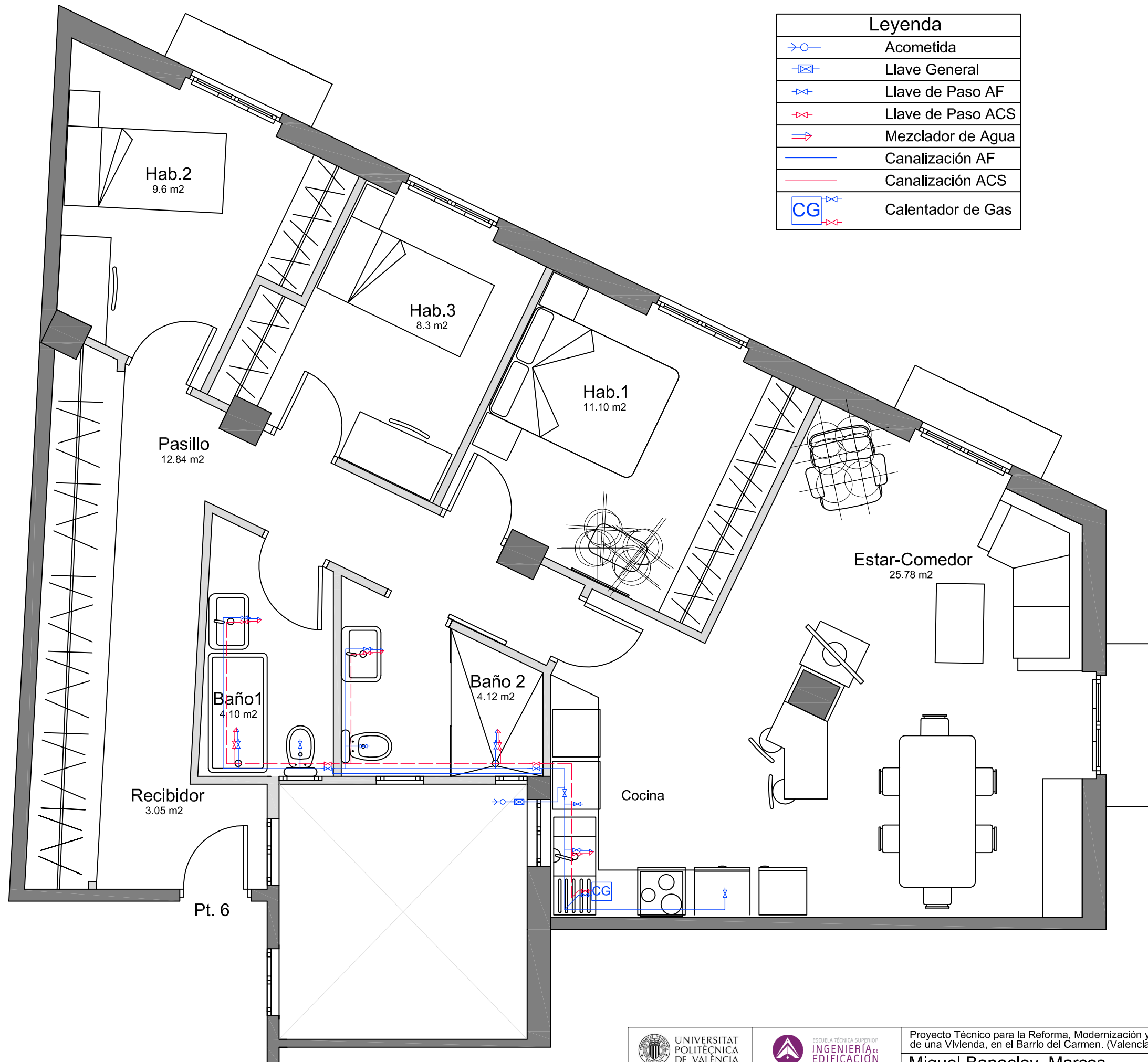
E: 1/5



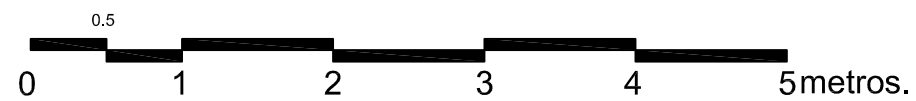
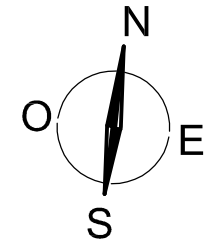
Diámetro Desagües	
Lavabos y Duchas	Ø 40 mm.
Fregaderos y Bañeras	Ø 50 mm.
Lavadora y Lavavajillas	Ø 40 mm.
Inodoros	Ø 110 mm.

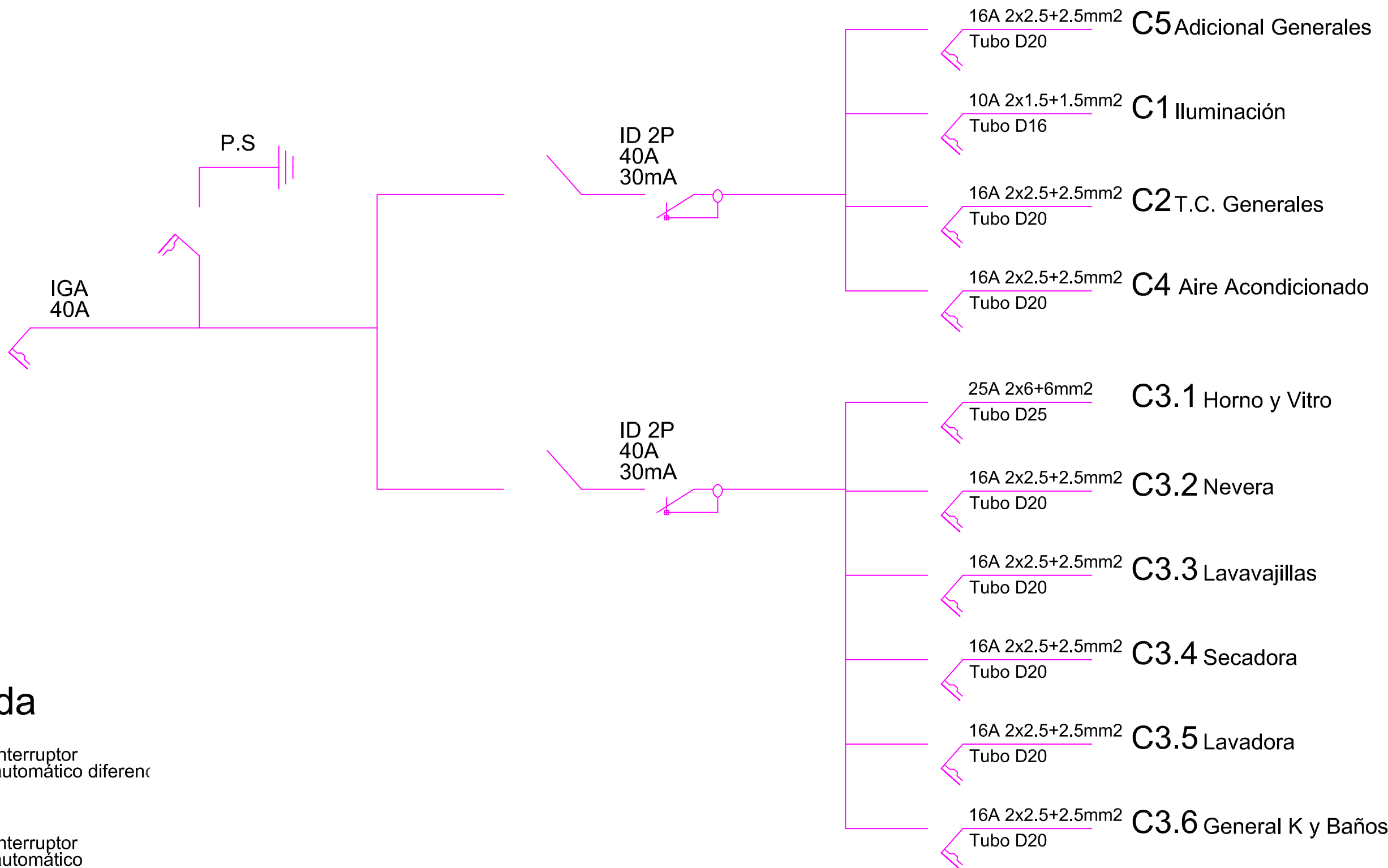
Elementos Ventilación	
Tubo Aluminio Corrugado	Ø 110 mm.
Campana Extractora	
Sombrerete	










Leyenda	
	Acometida
	Llave General
	Llave de Paso AF
	Llave de Paso ACS
	Mezclador de Agua
	Canalización AF
	Canalización ACS
	Calentador de Gas





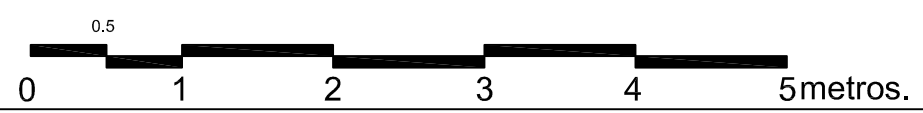
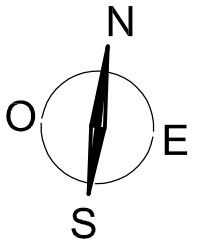
Leyenda

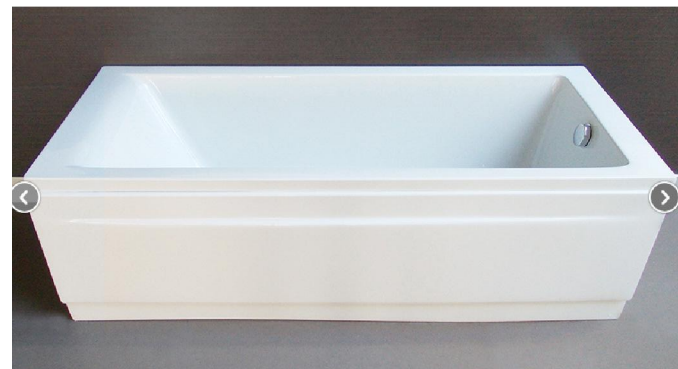
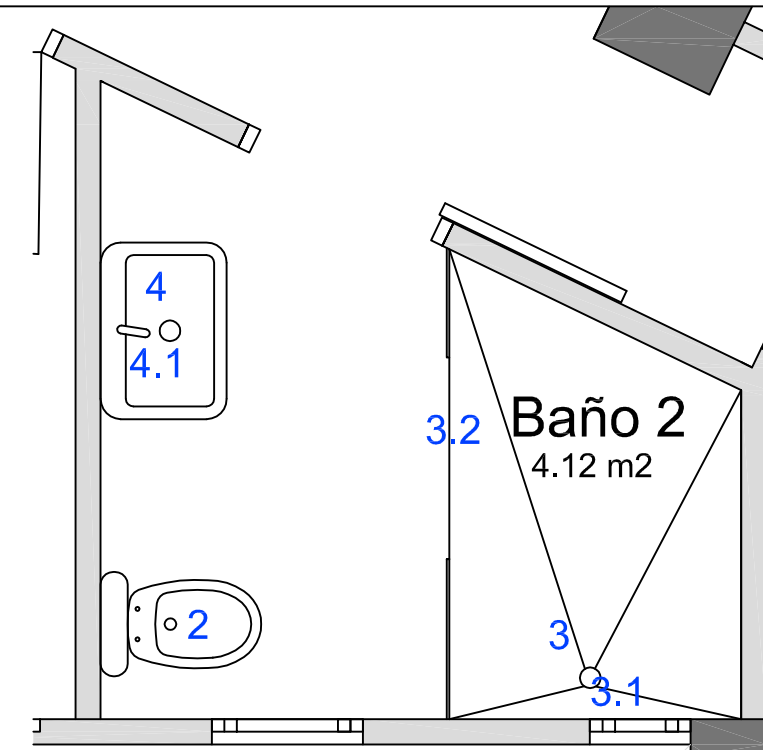
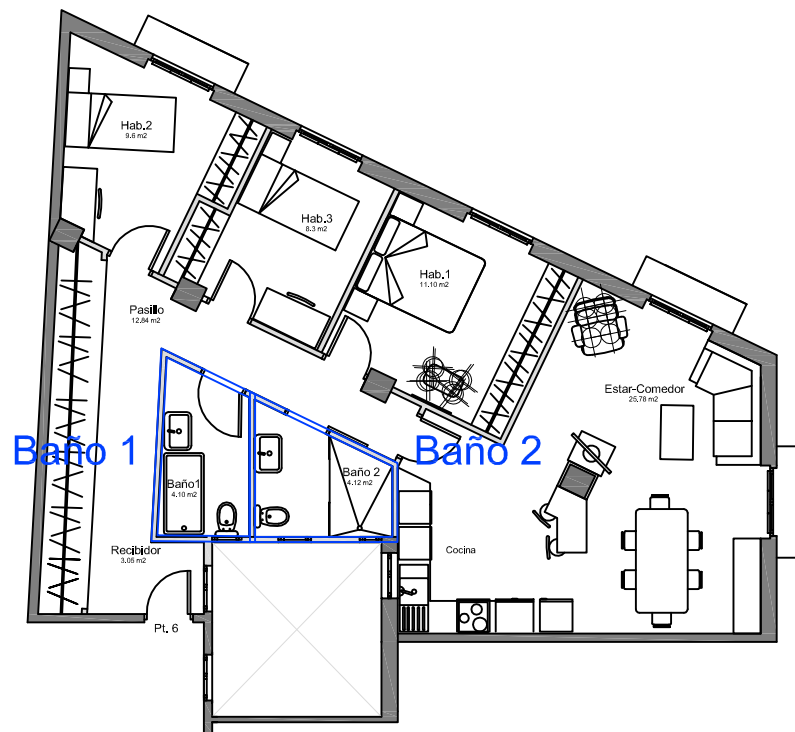
-  Interruptor automático diferencial
-  Interruptor automático
-  P.S.
Interruptor protección sobreter

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia)	2016-17
		Miquel Banacloy, Marcos	
Nº Plano:	14.01	Denominación:	E: 1/50
		Instalación Eléctrica. Esquema Unifilar	



Leyenda	
	Enchufe 25 A
	Enchufe 16 A
	Extractor
	CGP
	Punto de Luz LED
	Timbre
	Telefonillo
	Toma RTV
	Interruptor Unipolar
	Interruptor Conmutado
	Interruptor de Cruce





1. Bañera acrílica mod. GALAXY DESIGN 160 x 70 cm. de Sensea.



1.2 Mampara, una hoja fija mod. DADO CROMO 140 x 80 cm. de Sensea.



1.1 Mezclador termostático mod. NEREA THERMO de Sensea.



2. Inodoro mod. THE GAP de Roca



3.1 Mezclador termostático mod. REMIX de Sensea.



3. Plato de ducha de resina con carga mineral 180 x 120 cm. de Natural.



3. Lavabo sobre encimera mod. SMDRB07E 51 x 38 cm. de Sensea.



3.1 Grifo para lavabo mod. MITOS de Sensea.

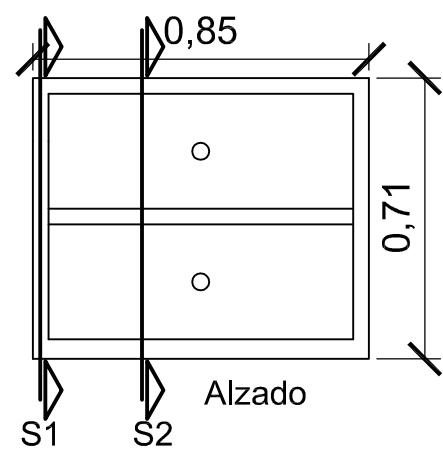
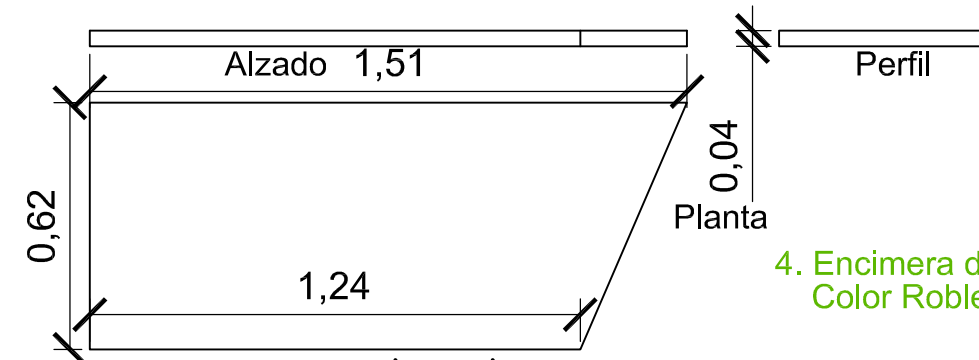
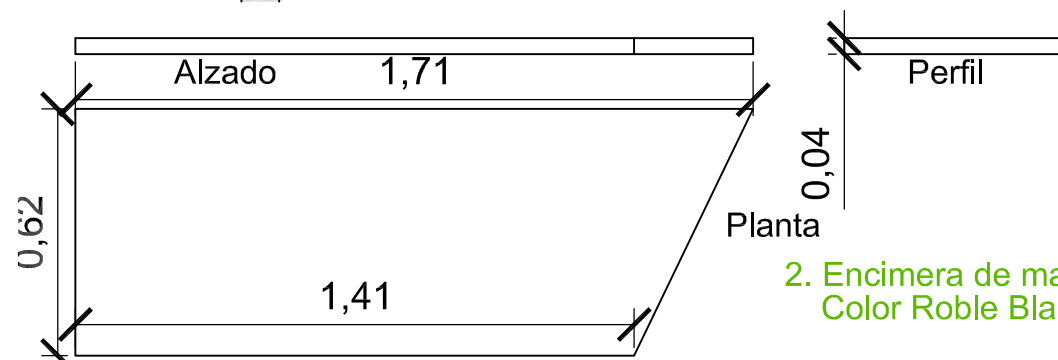
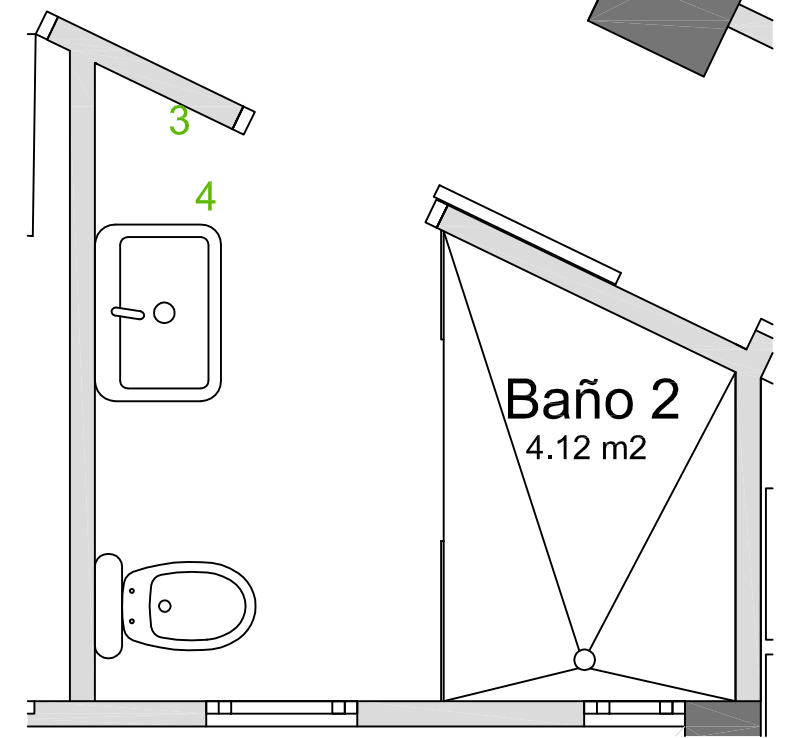


4.1 Grifo para lavabo caño alto mod. LEXI de Sensea.

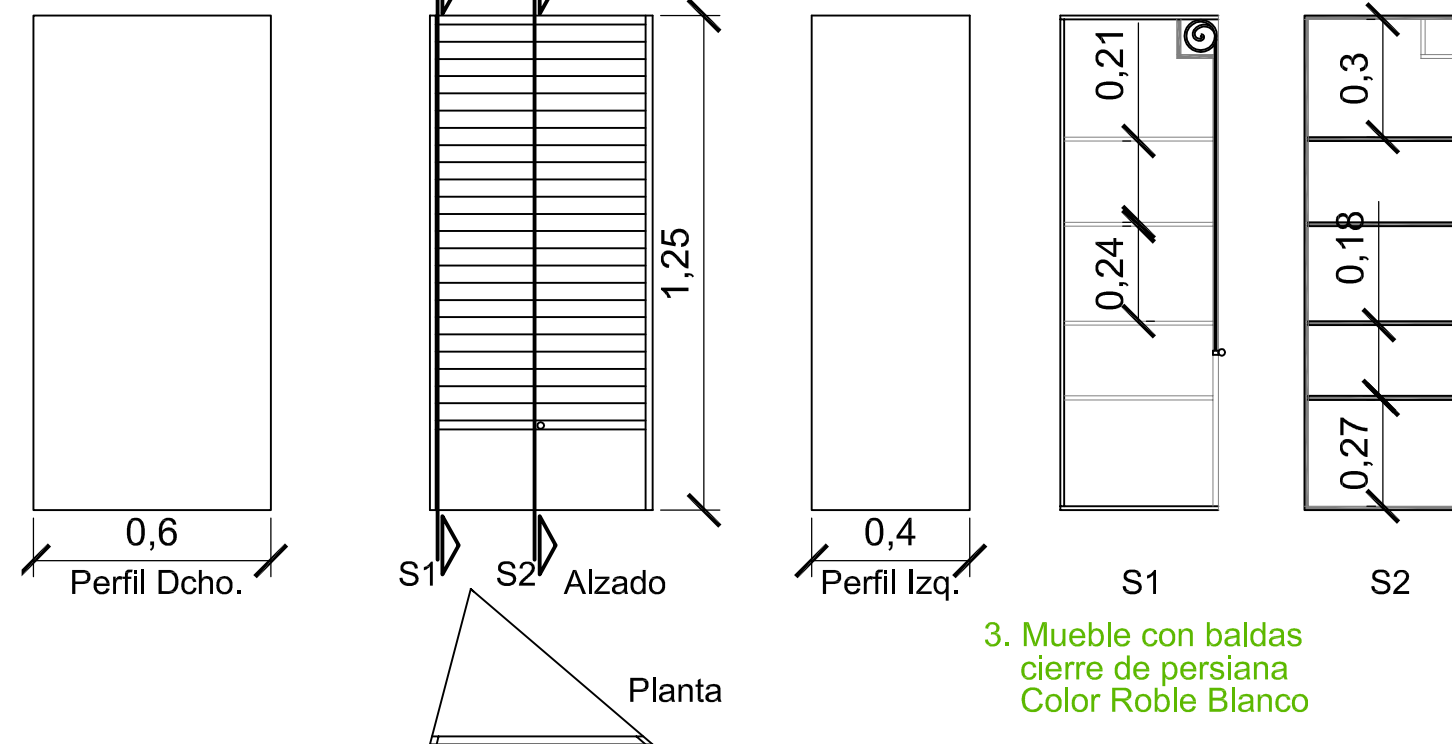
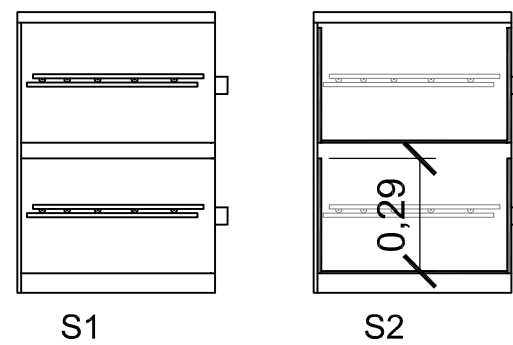


4. Lavabo sobre encimera mod. CASTELLÓN 43 x 43 cm. de Sensea.

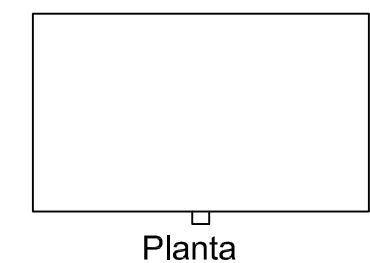
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia)	2016-17
		Miquel Banacloy, Marcos	
Nº Plano: 15.01		Denominación: Ficha Aparatos Baños	
			E: S.E.



1. Mueble con cajones
Color Roble Blanco



3. Mueble con baldas
cierre de persiana
Color Roble Blanco

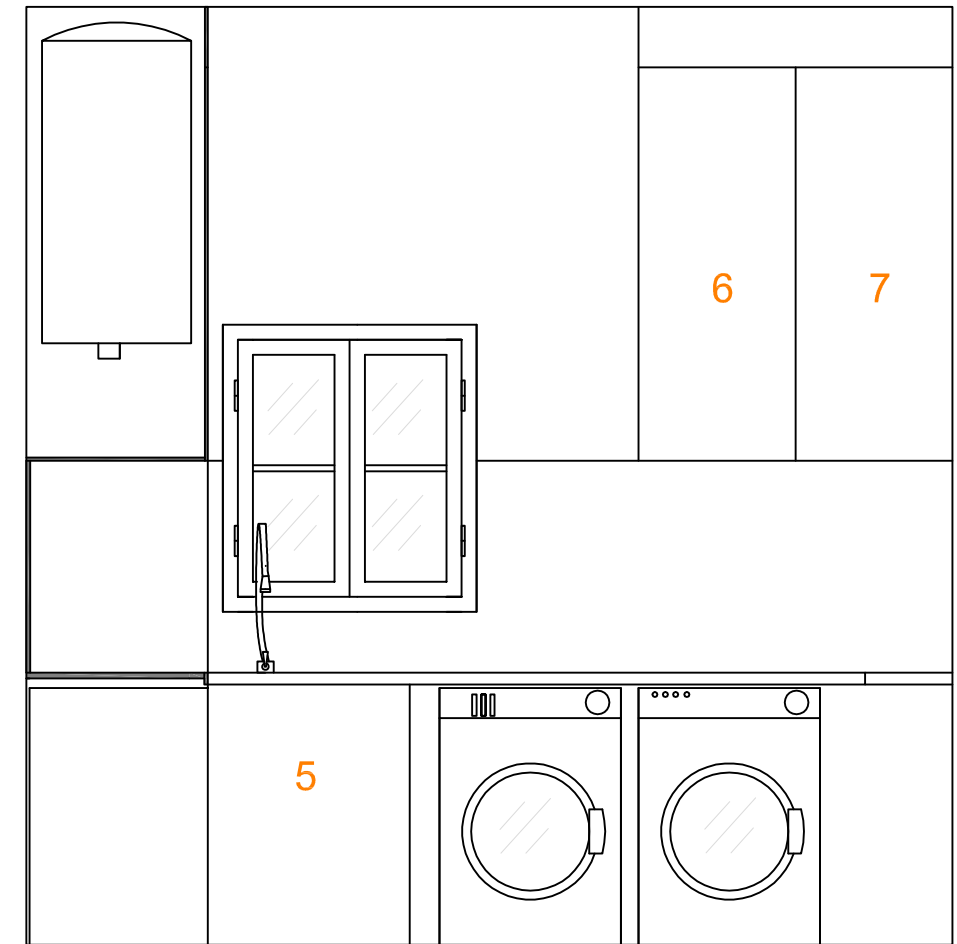
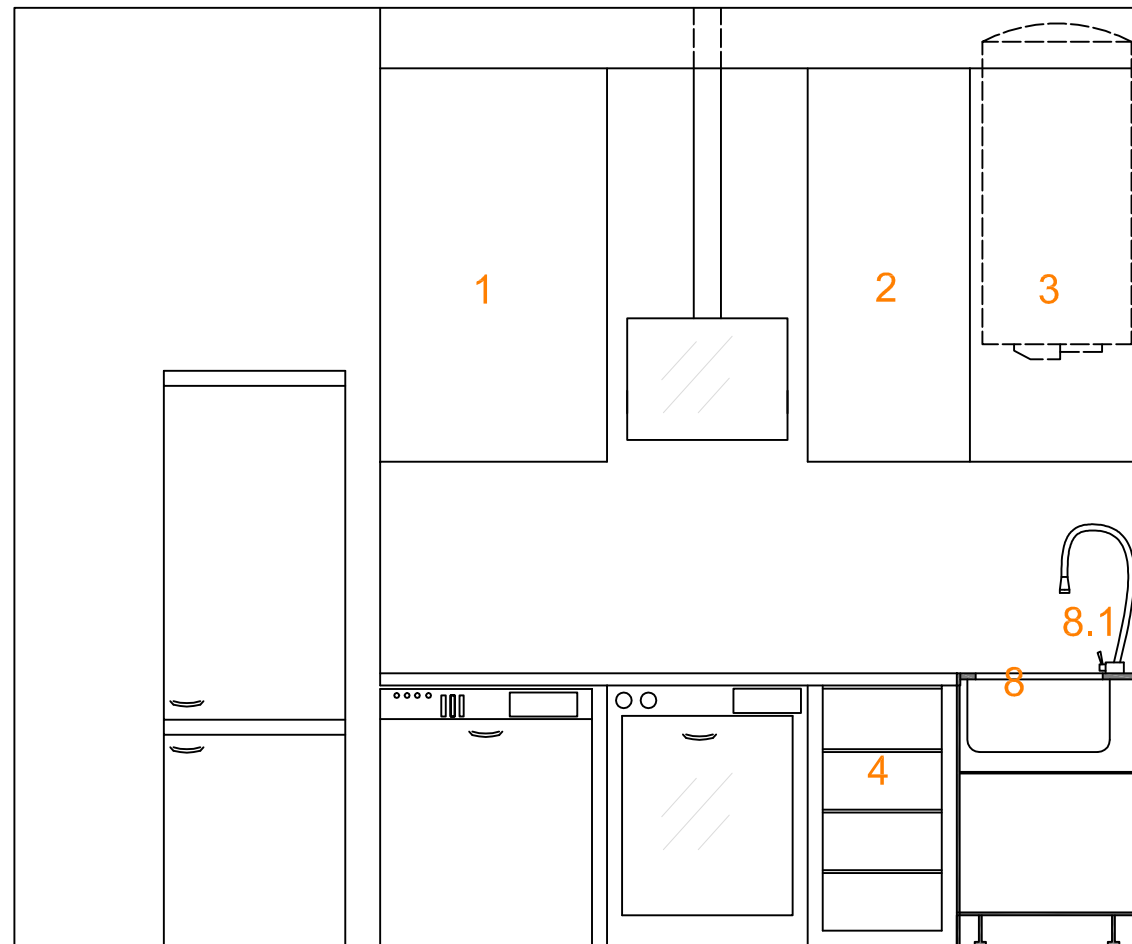
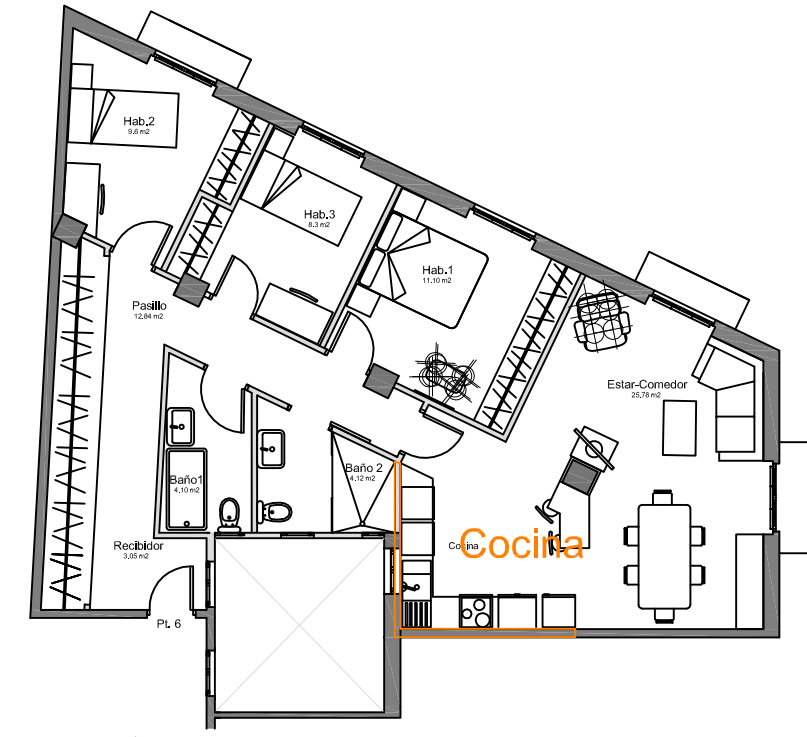
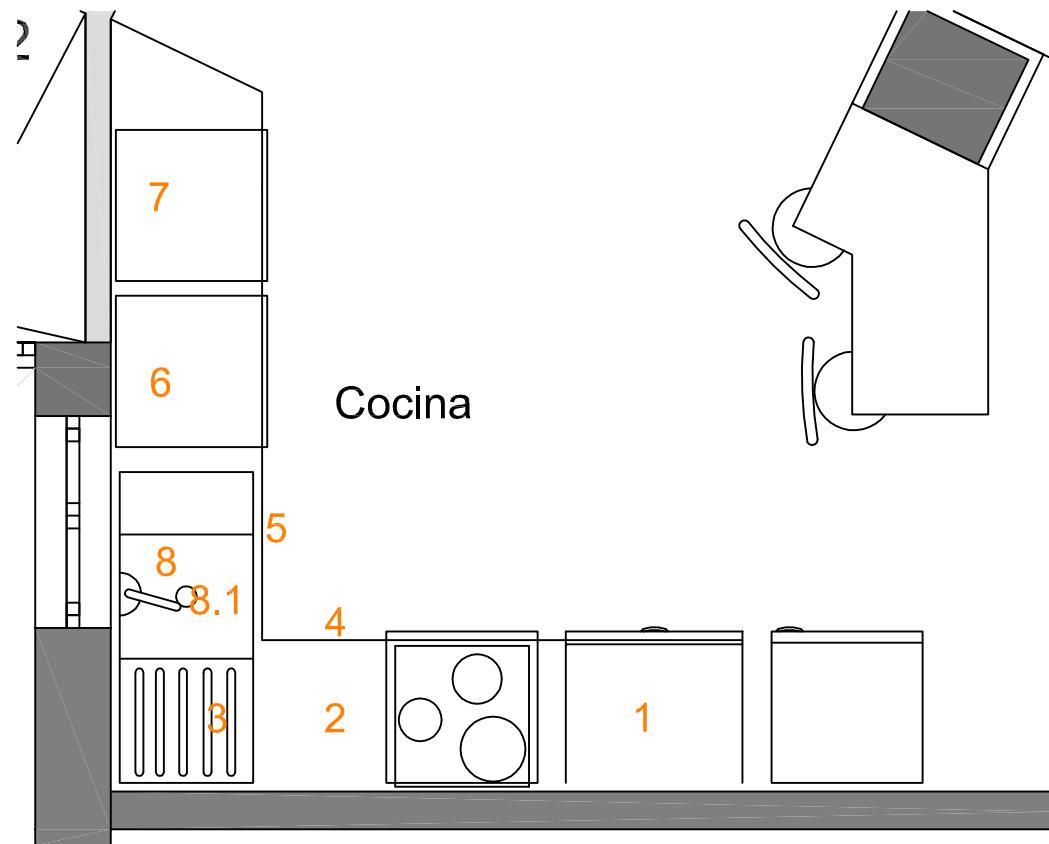


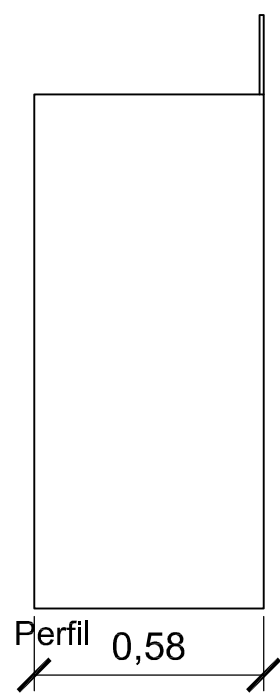
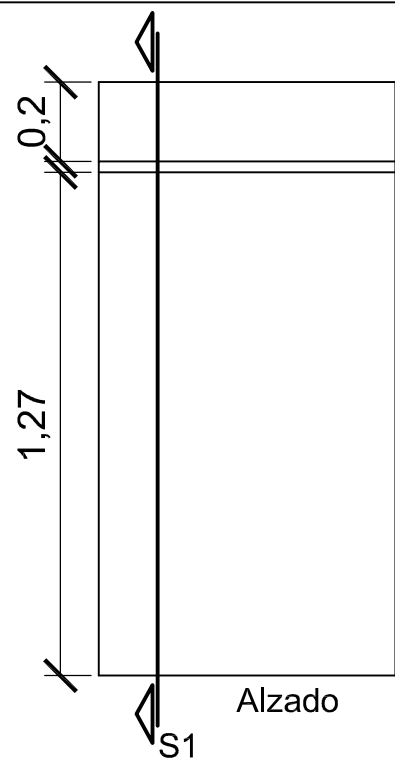
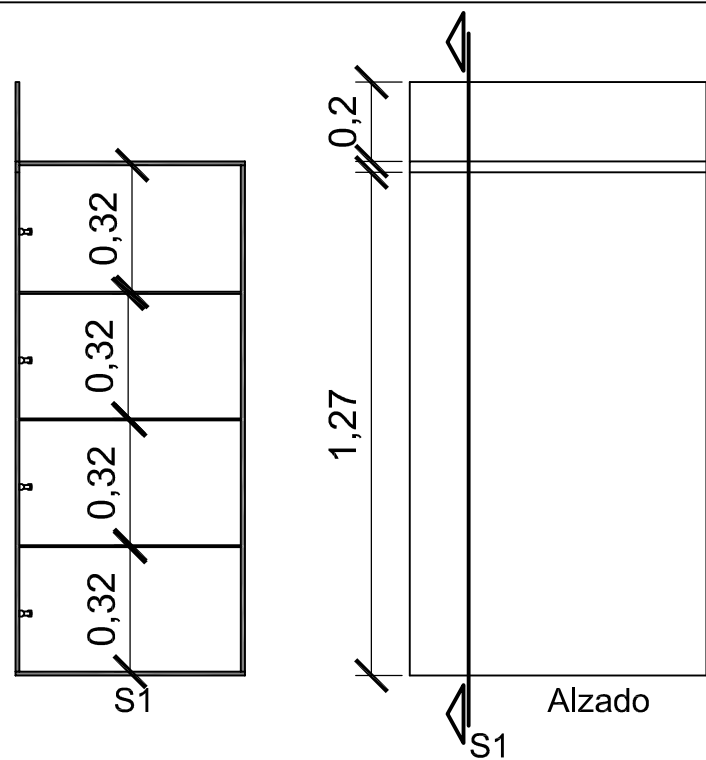
Planta



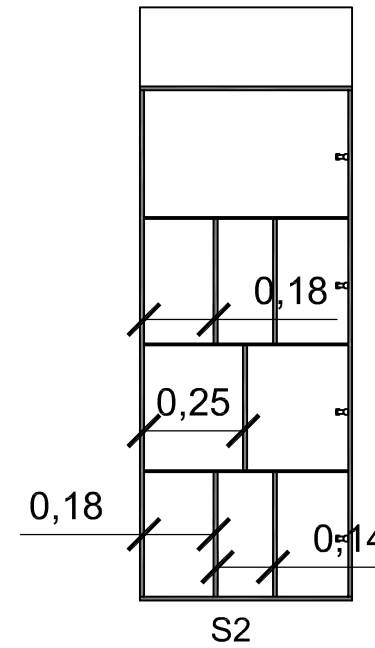
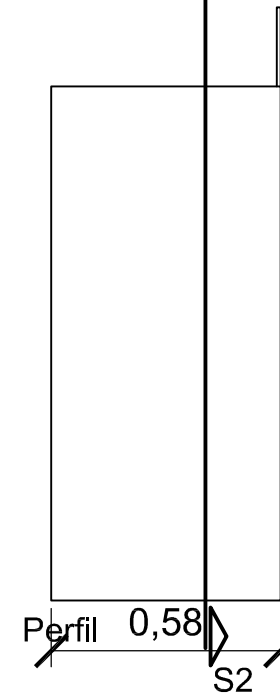
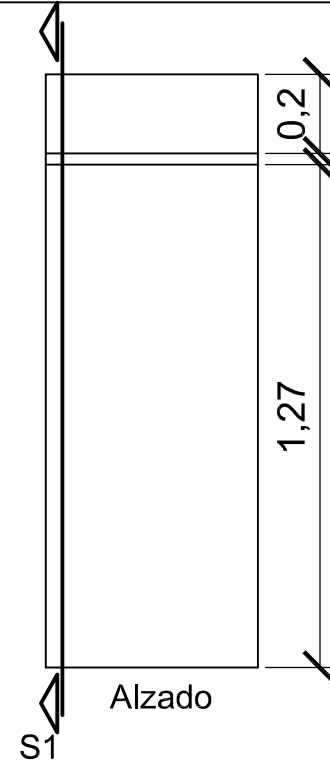
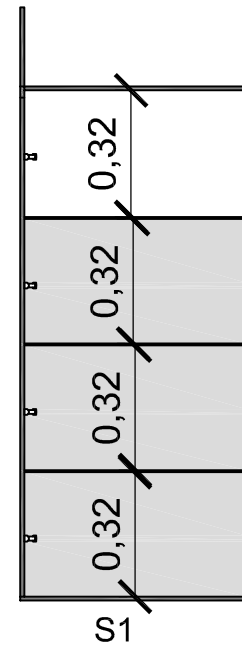
*Muebles fabricados con tablero laminado de roble.
Anclados a la pared mediante tornillería.
Apertura de los cajones con sistema "push to open" o similar

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia) Miquel Banacloy, Marcos	2016-17
	Nº Plano: 15.02 Denominación: Ficha Mobiliario Baños	E: S.E.



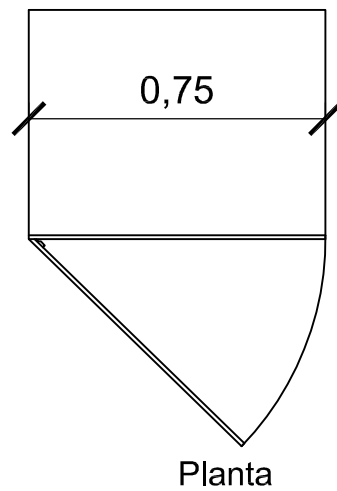


Tapa acabada blanco lacado
Hasta Falso Techo

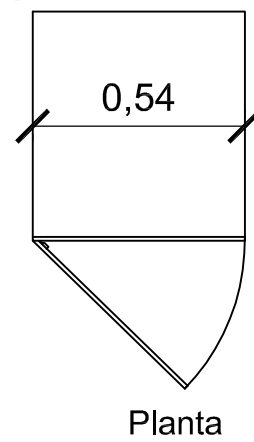


1. Armario alto con baldas interiores.
Puerta de una hoja abatible.

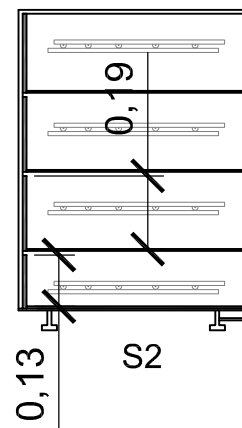
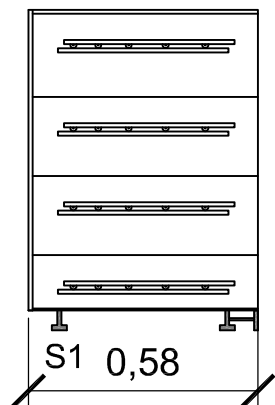
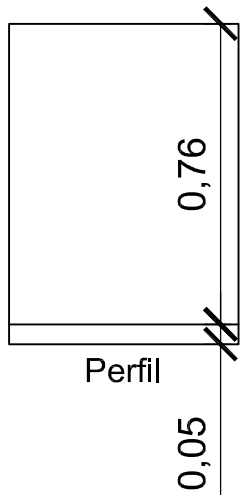
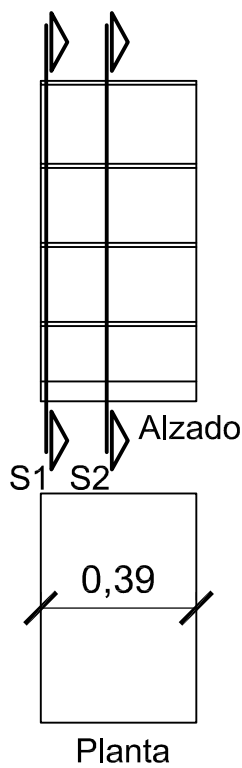
2. Armario alto con baldas interiores, Vajilla.
Puerta de una hoja abatible.



Planta



Planta

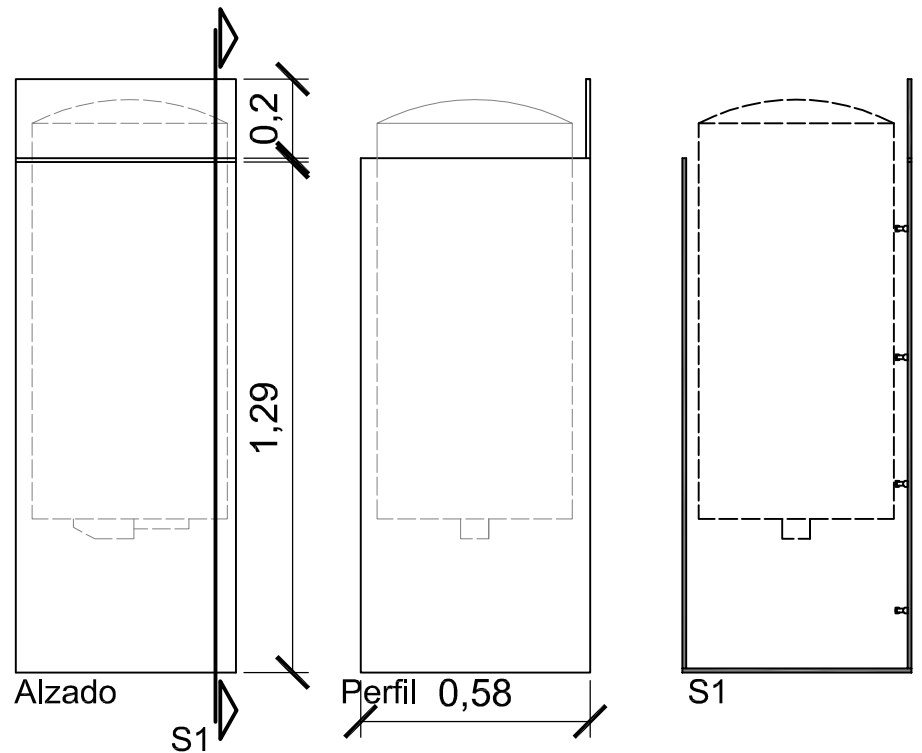


Rodapié acabado blanco lacado
anclado a las patas mediante
garra atornillada.

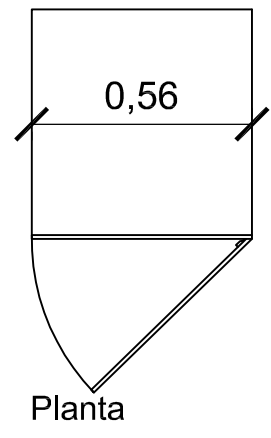
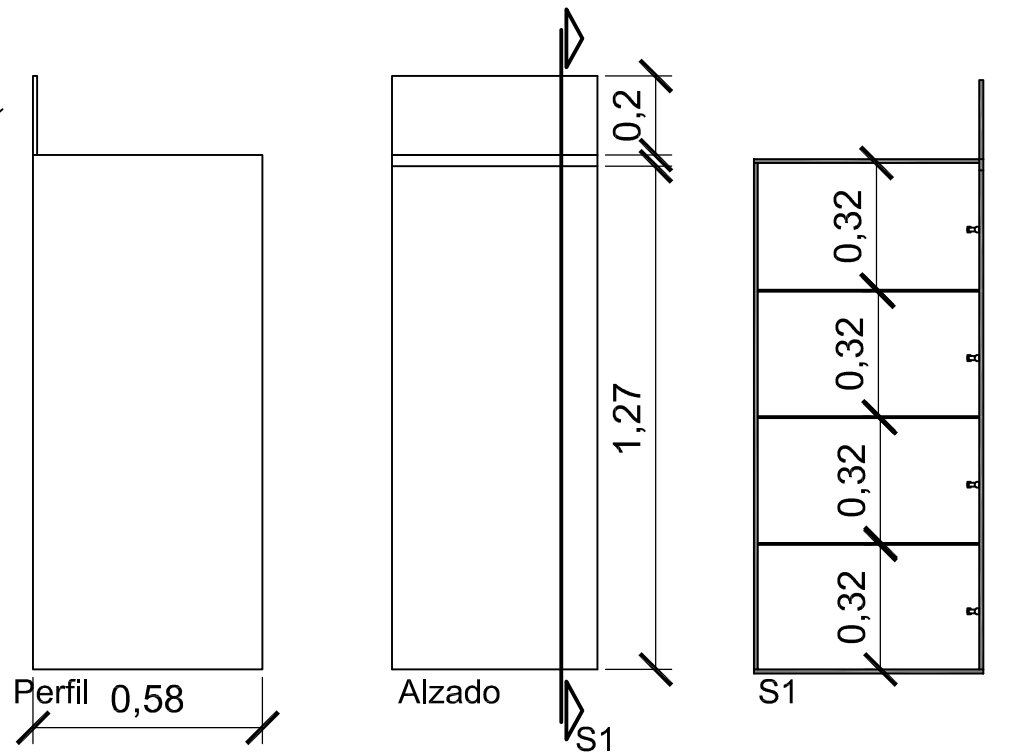
4. Cajonera baja de cuatro cajones.

- *Muebles fabricados con tablero laminado de roble. Anclados a la pared mediante tornillería.
- *Apertura de los cajones con sistema "push to open" o similar
- *Puertas de los Muebles y Cajones con freno.
- *Bisagras reforzadas tipo "Hettich" o similar.





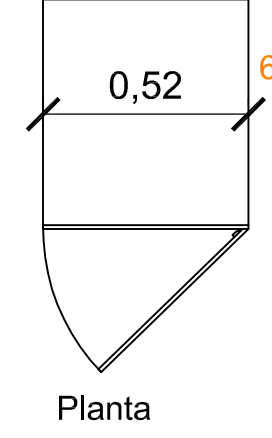
Tapa acabada blanco lacado
Hasta Falso Techo



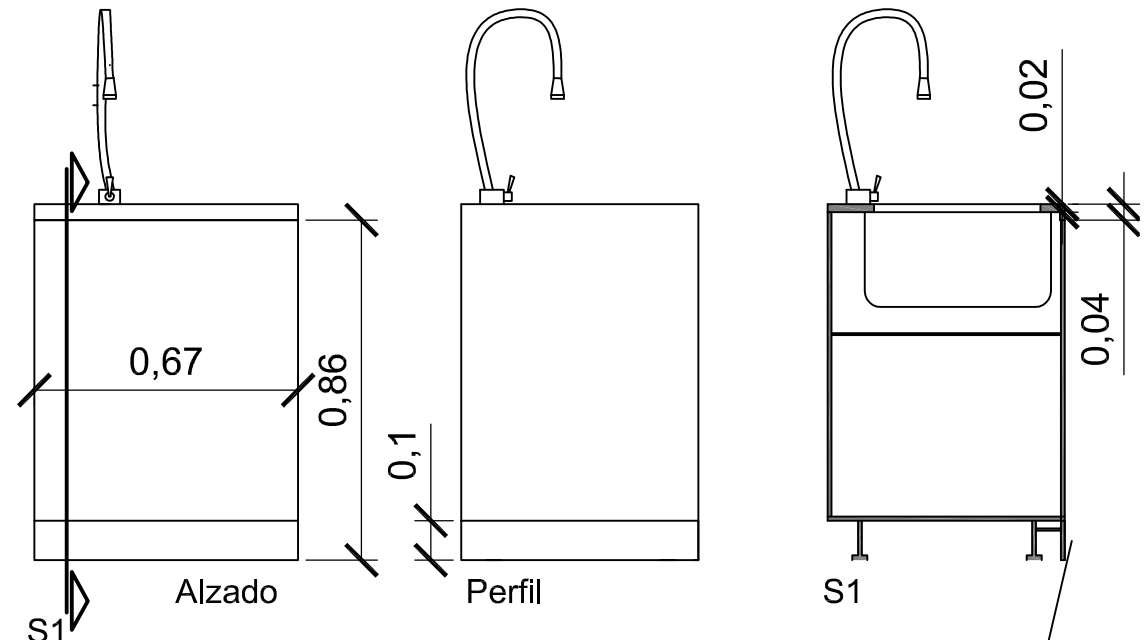
3. Armario alto ocultación Calentador.
Puerta de una hoja abatible.



8. Fregadero composite
45 x 50 cm. Para encastrar
mod. ZIE
de Poalgi.

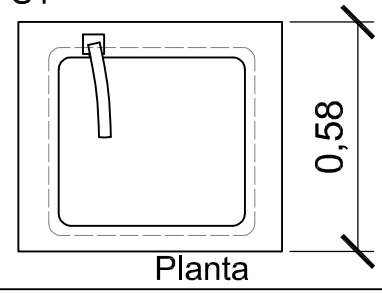


6 y 7. (Simétricos)
Armario alto con baldas interiores.
Puerta de una hoja abatible.



8.1 Grifo caño alto extraíble
mod. MONOM ALTO DUCHA TIKI
de Rousseau.

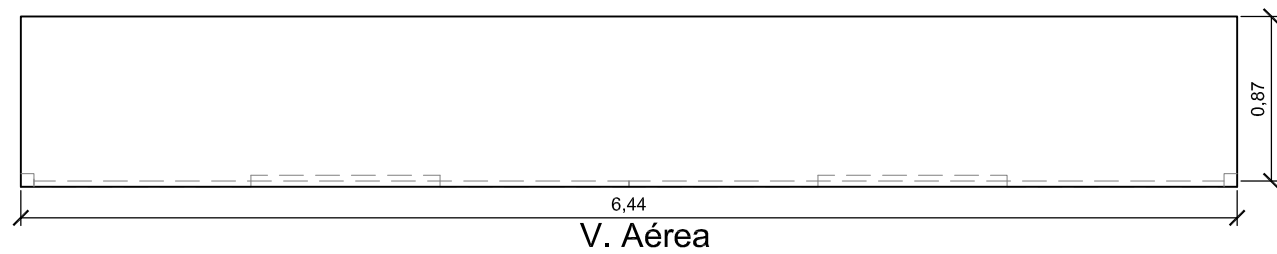
- *Muebles fabricados con tablero laminado de roble. Anclados a la pared mediante tornillería.
- *Apertura de los cajones con sistema "push to open" o similar
- *Puertas de los Muebles y Cajones con freno.
- *Bisagras reforzadas tipo "Hettich" o similar. Apertura 180 grados.



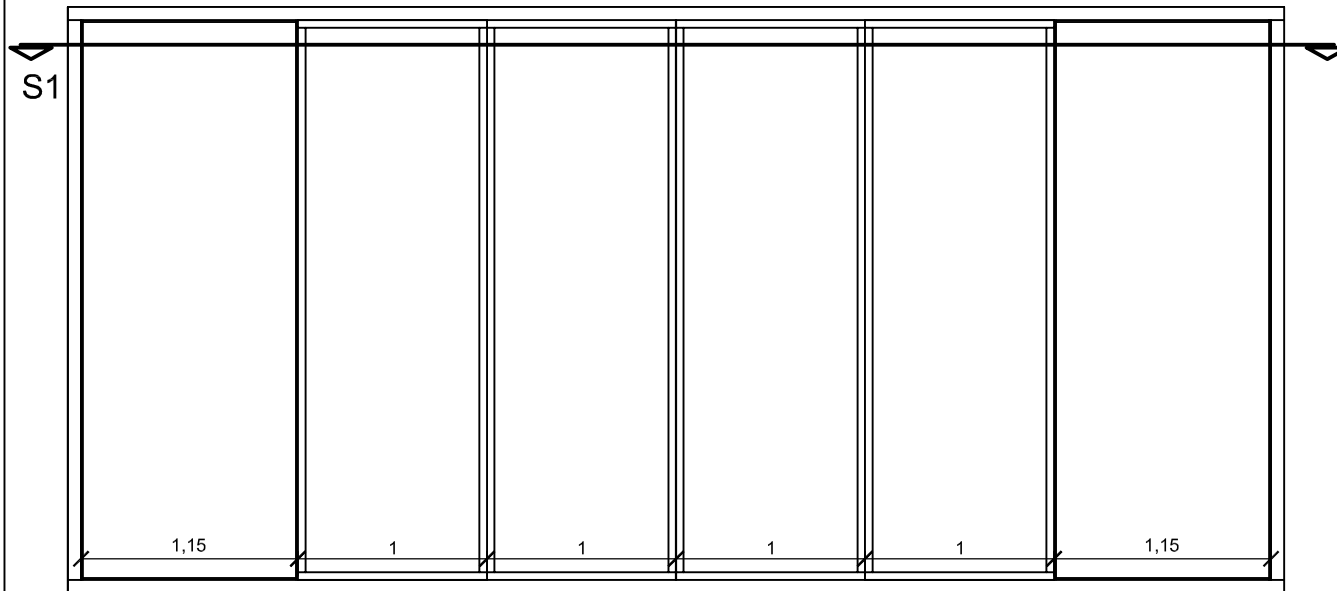
5. Armario bajo Fregadero.
Puerta de una hoja abatible.

Rodapié acabado blanco lacado
anclado a las patas mediante
garra atomillada.

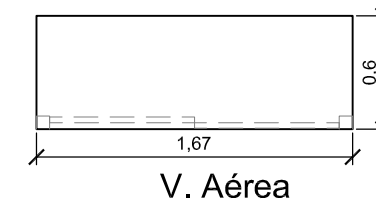
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y EDIFICACIÓN	Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia)	2016-17
		Miquel Banacloy, Marcos	
Nº Plano: 16.03	Denominación: Ficha Mobiliario Cocina 1	E: S.E.	



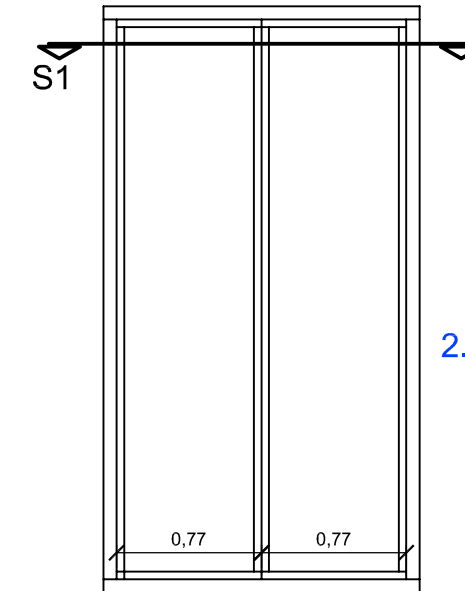
V. Aérea



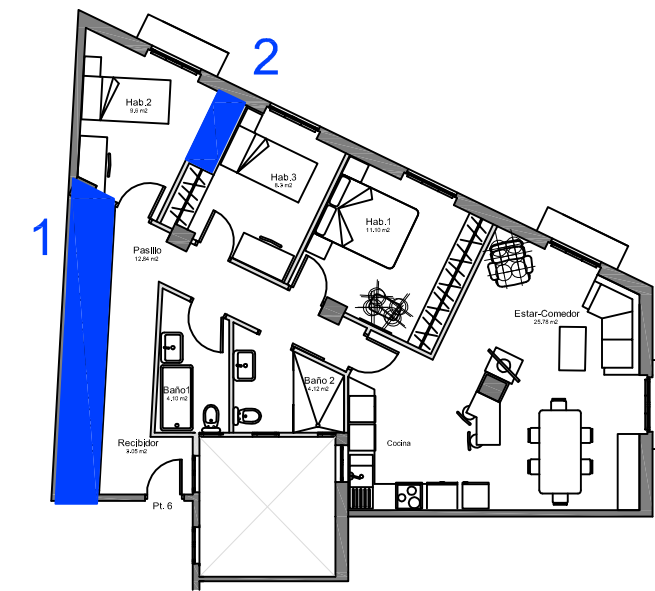
Alzado Puertas



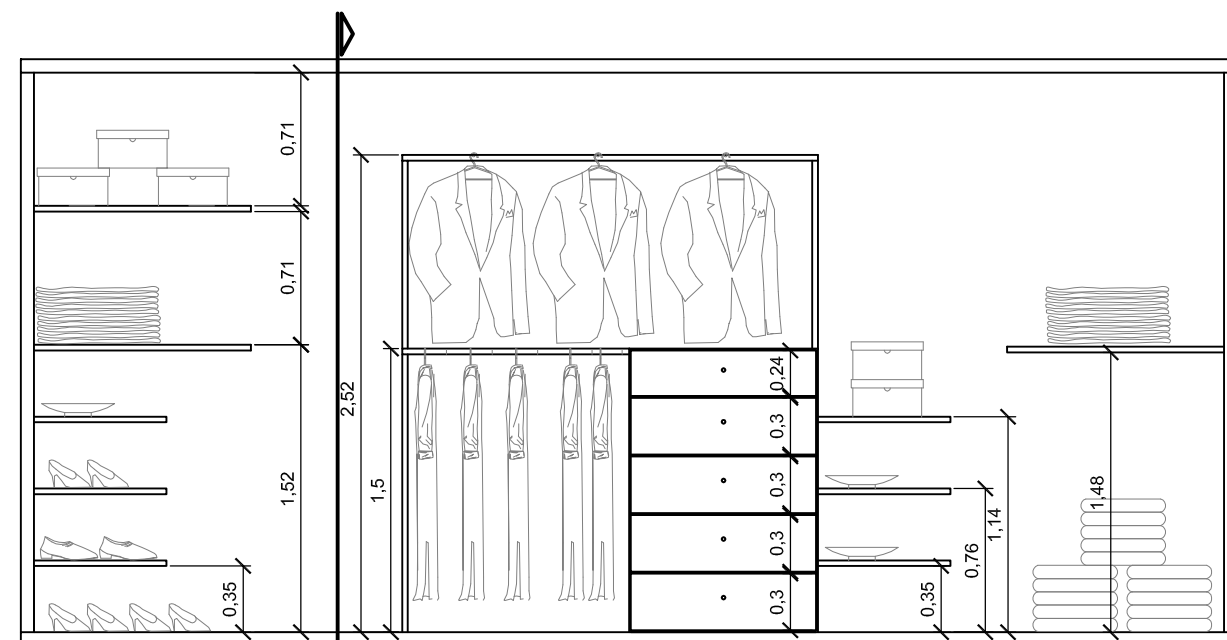
V. Aérea



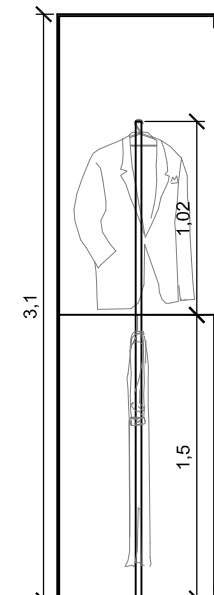
Alzado Puertas



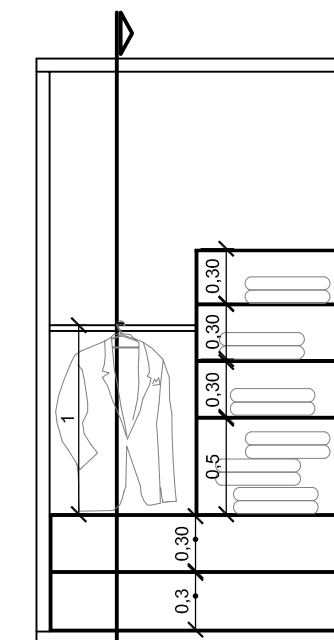
2. Armario fabricado con tablero laminado de roble blanqueado, a medida, montado y empotrado in situ, anclado a la tabiquería mediante tornillería. Consta de dos puertas correderas y su sistema de apertura es mediante hendiduras en el propio marco de las puertas.



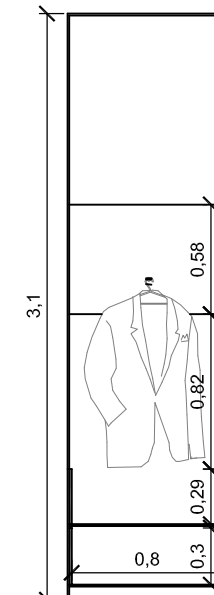
Alzado



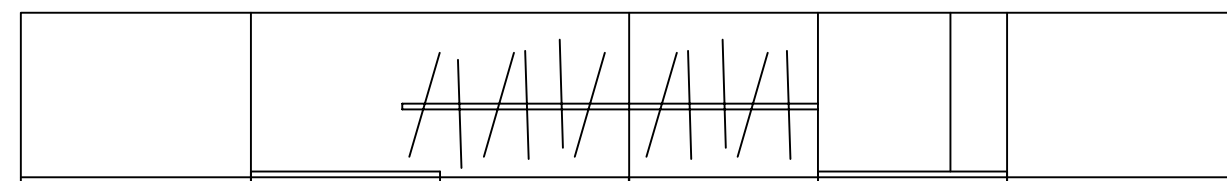
Perfil - S2



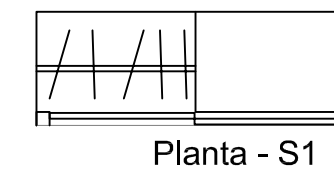
S2 Alzado



Perfil - S2



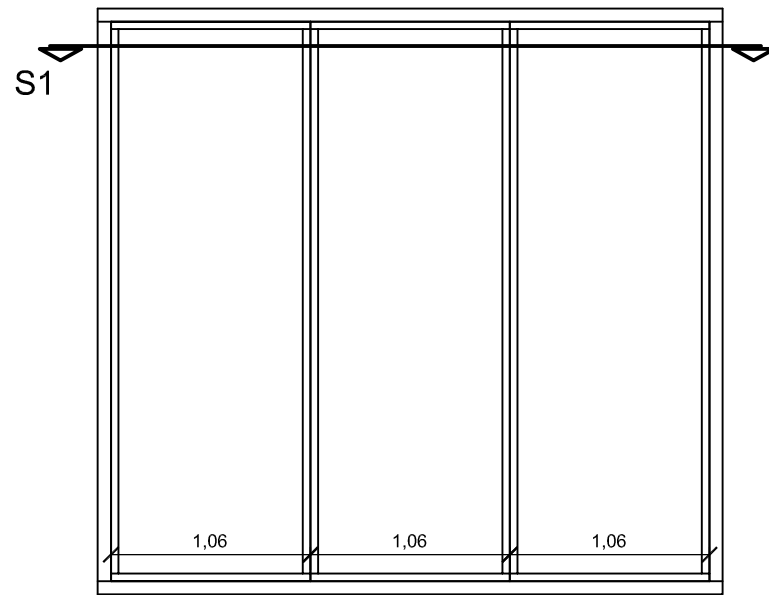
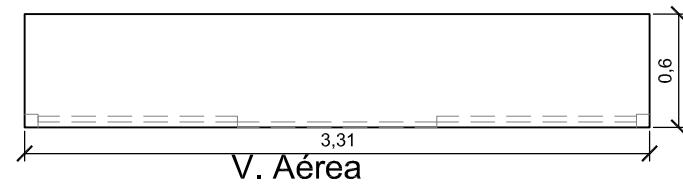
Planta - S1



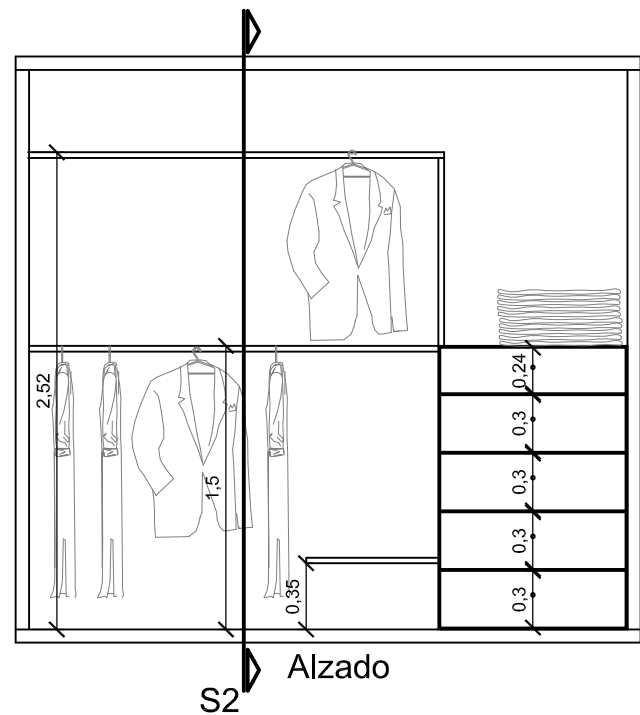
Planta - S1

1. Armario fabricado con tablero laminado de roble blanqueado, a medida, montado y empotrado in situ, anclado a la tabiquería mediante tornillería. Consta de dos módulos fijos, en sus extremos y de cuatro puertas correderas con sistema de apertura mediante hendiduras en el propio marco de las puertas.

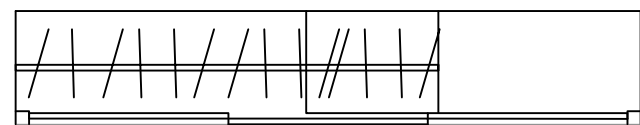
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia) Miquel Banacloy, Marcos		2016-17
	Nº Plano: 17.01	Denominación: Ficha Armarios	E: 1/40



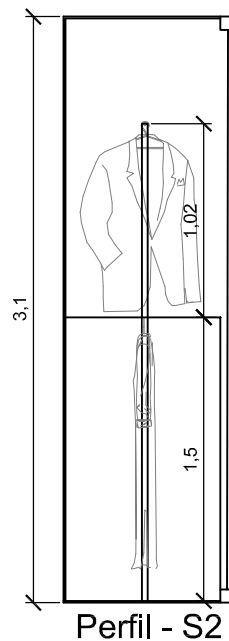
Alzado Puertas



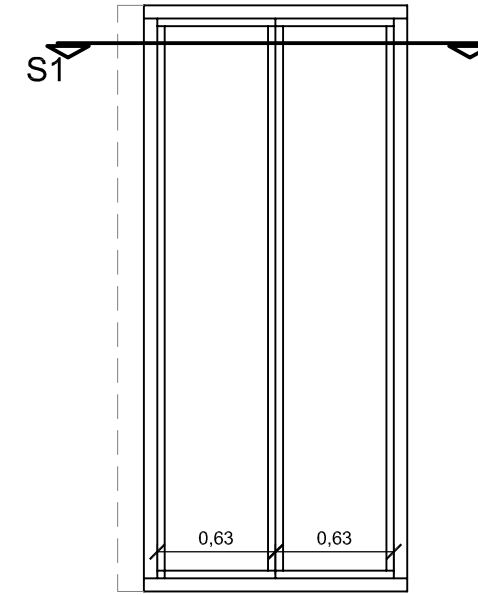
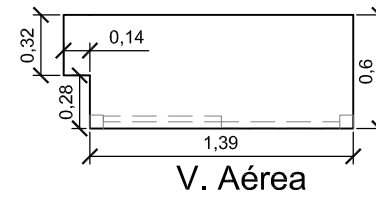
Alzado



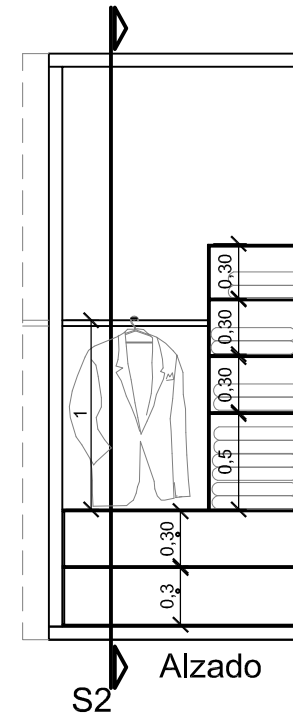
Planta - S1



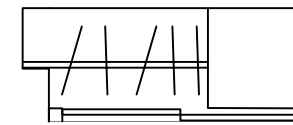
Perfil - S2



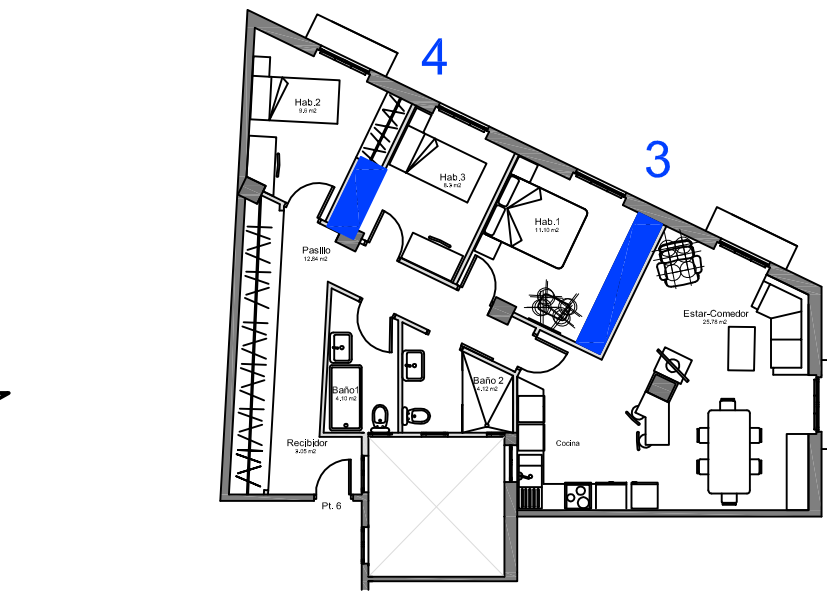
Alzado Puertas



Alzado



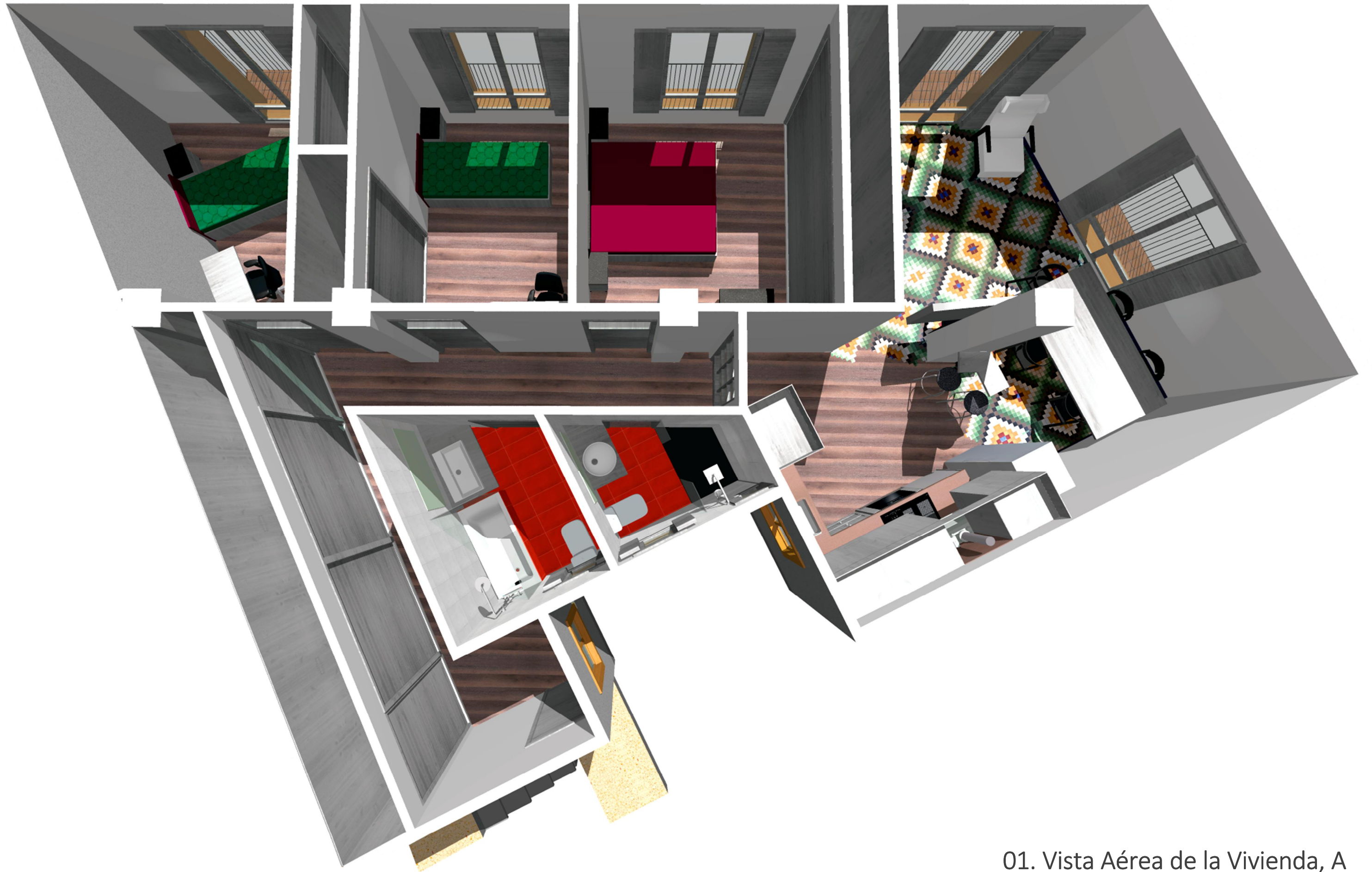
Planta - S1



4. Armario fabricado con tablero laminado de roble blanqueado, a medida, montado y empotrado in situ, anclado a la tabiquería mediante tornillería. Consta de dos puertas correderas y su sistema de apertura es mediante hendiduras en el propio marco de las puertas.

3. Armario fabricado con tablero laminado de roble blanqueado, a medida, montado y empotrado in situ, anclado a la tabiquería mediante tornillería. Consta de dos puertas correderas con sistema de apertura mediante hendiduras en el propio marco de las puertas.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Proyecto Técnico para la Reforma, Modernización y Acondicionamiento de una Vivienda, en el Barrio del Carmen. (Valencia)	2016-17
		Miquel Banacloy, Marcos	
Nº Plano: 17.02		Denominación: Ficha Armarios 1	
			E: 1/40



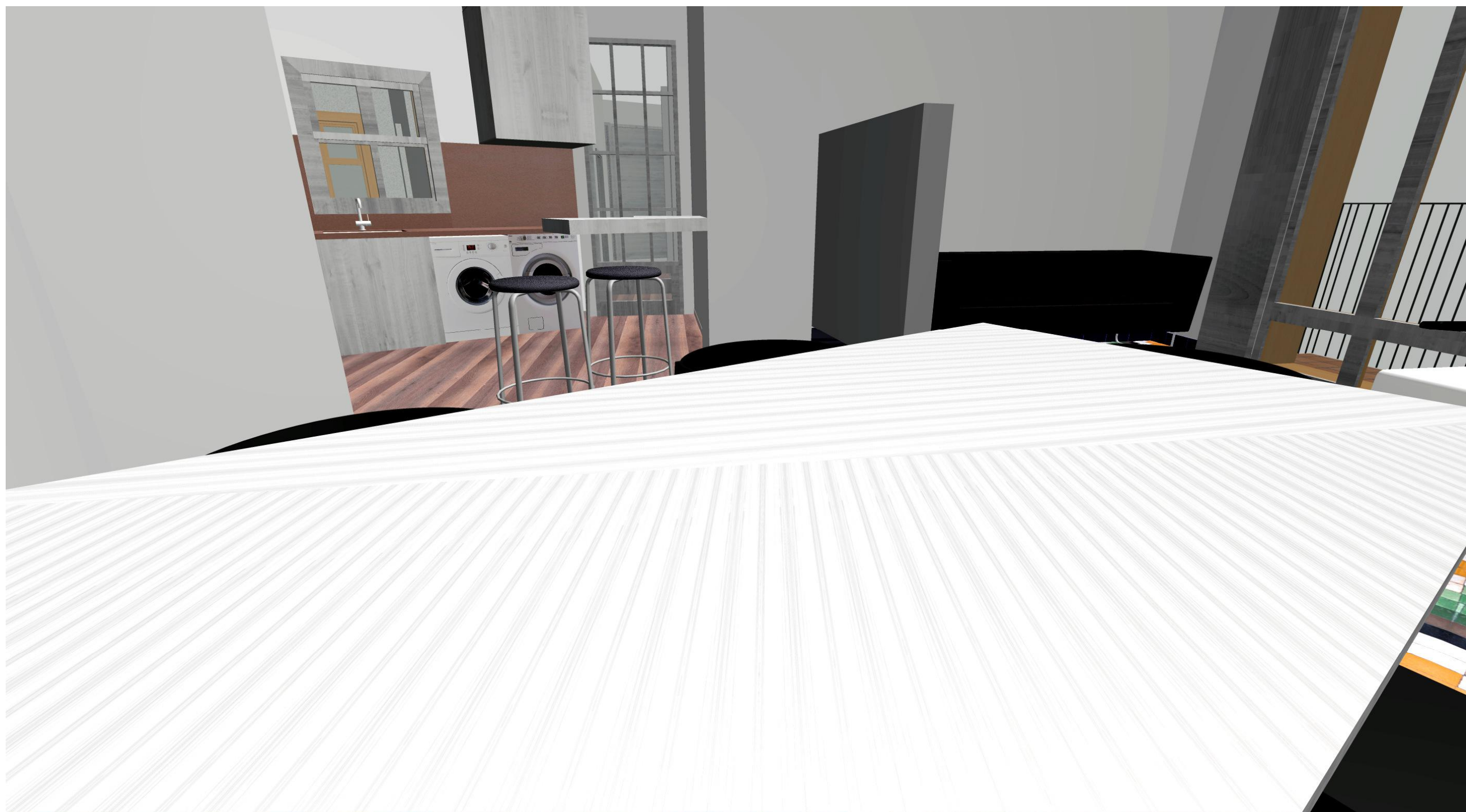
01. Vista Aérea de la Vivienda, A



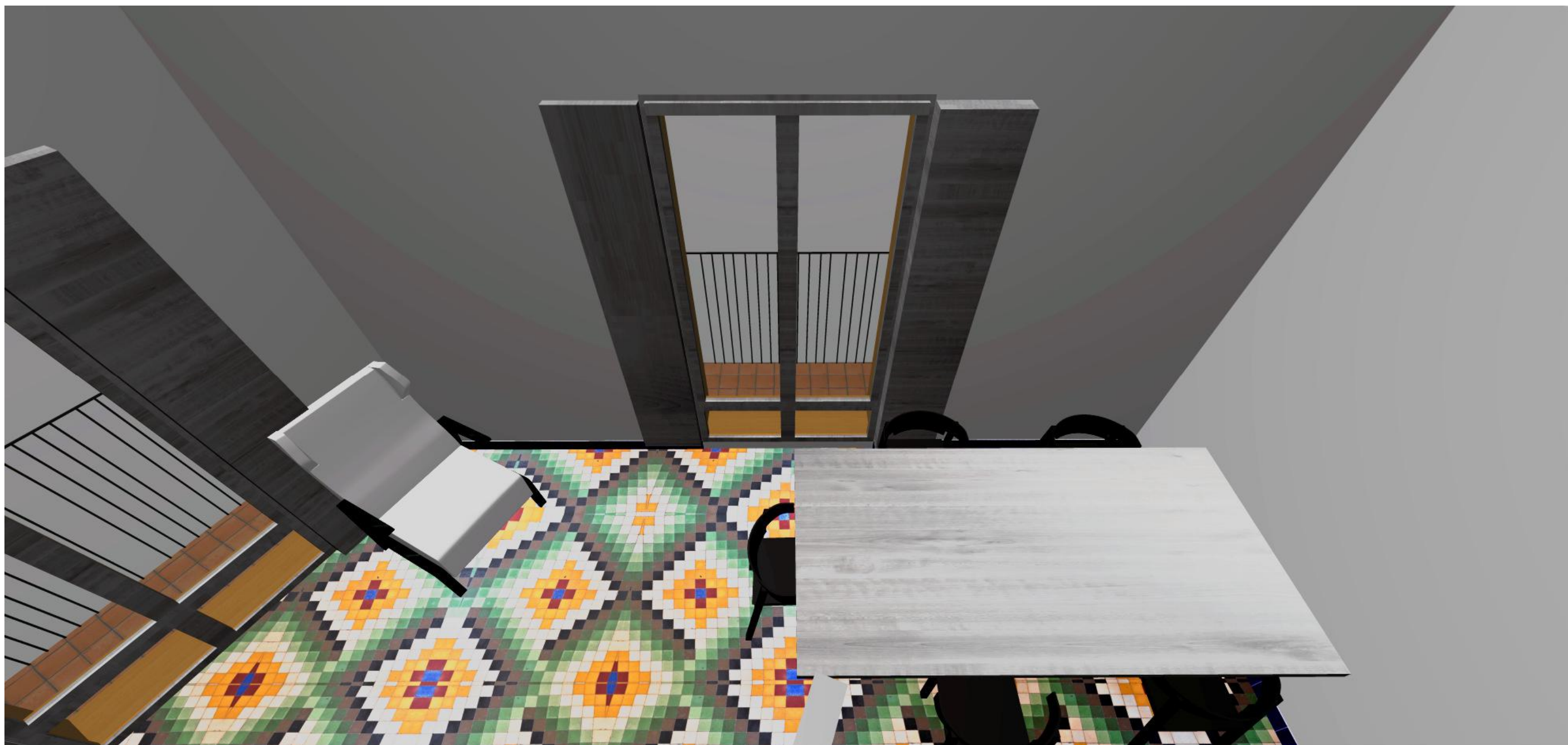
02. Vista Aérea de la Vivienda, B



03. Salón-Comedor, A



04. Salón-Comedor, B



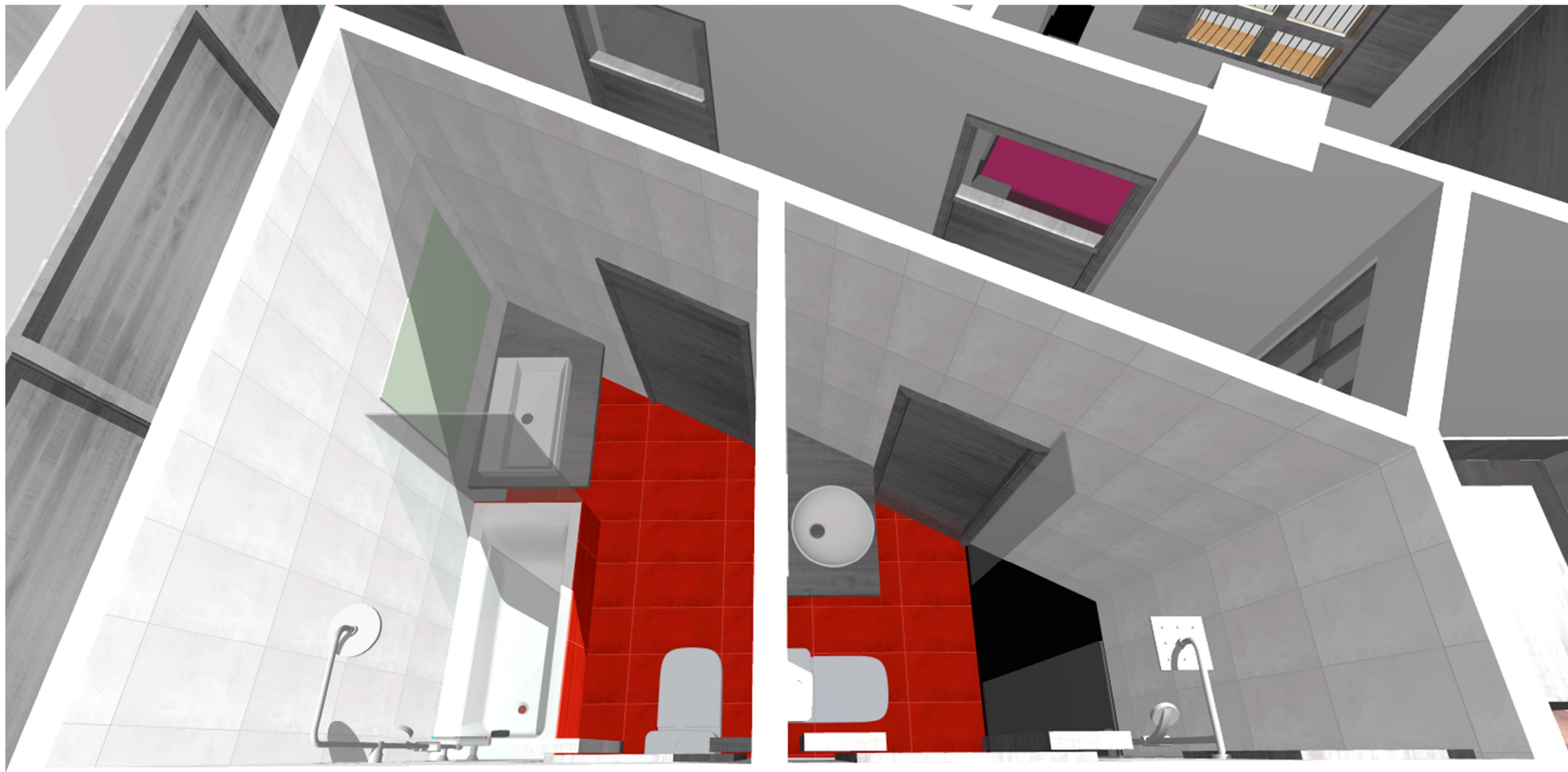
05. Salón-Comedor, C



06. Cocina, A

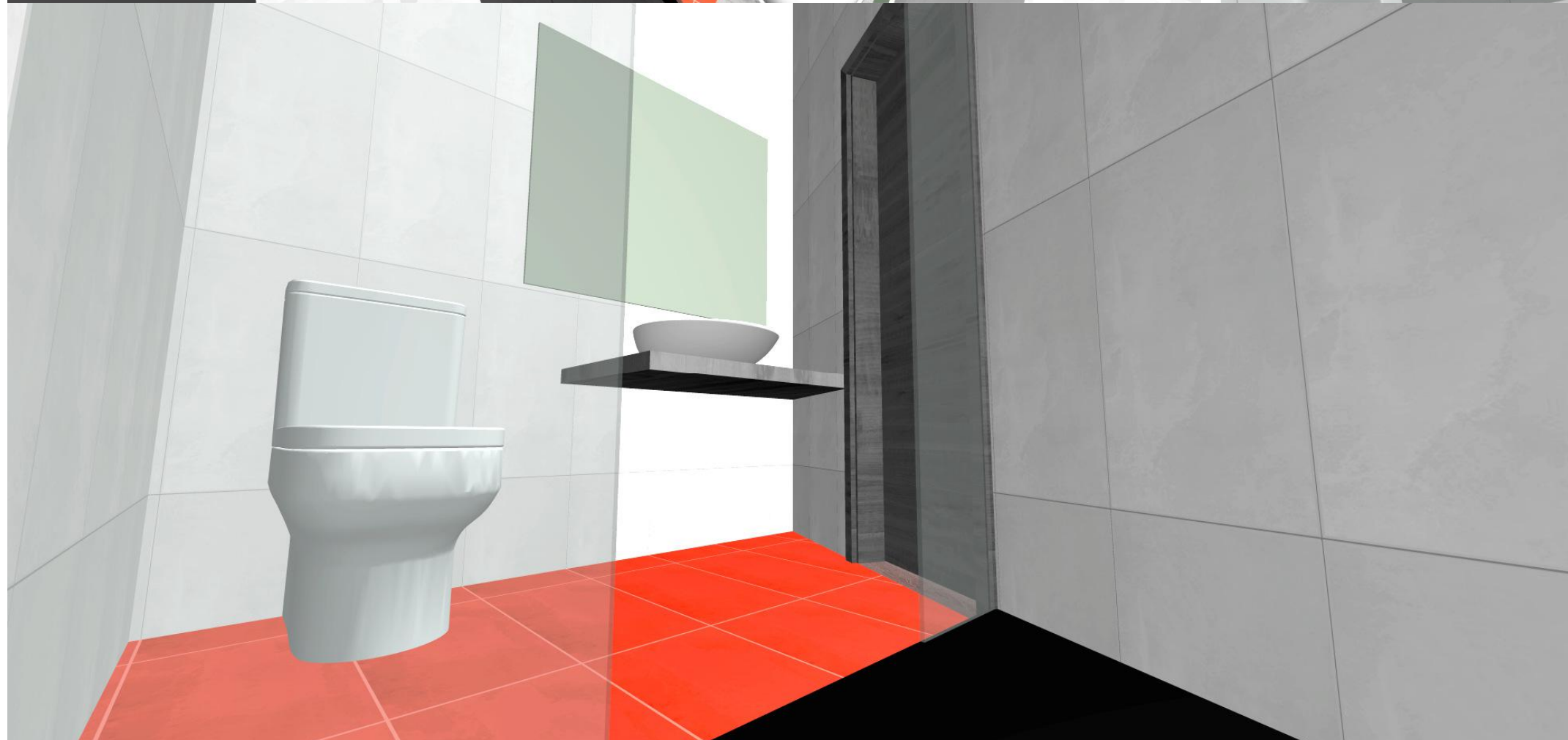
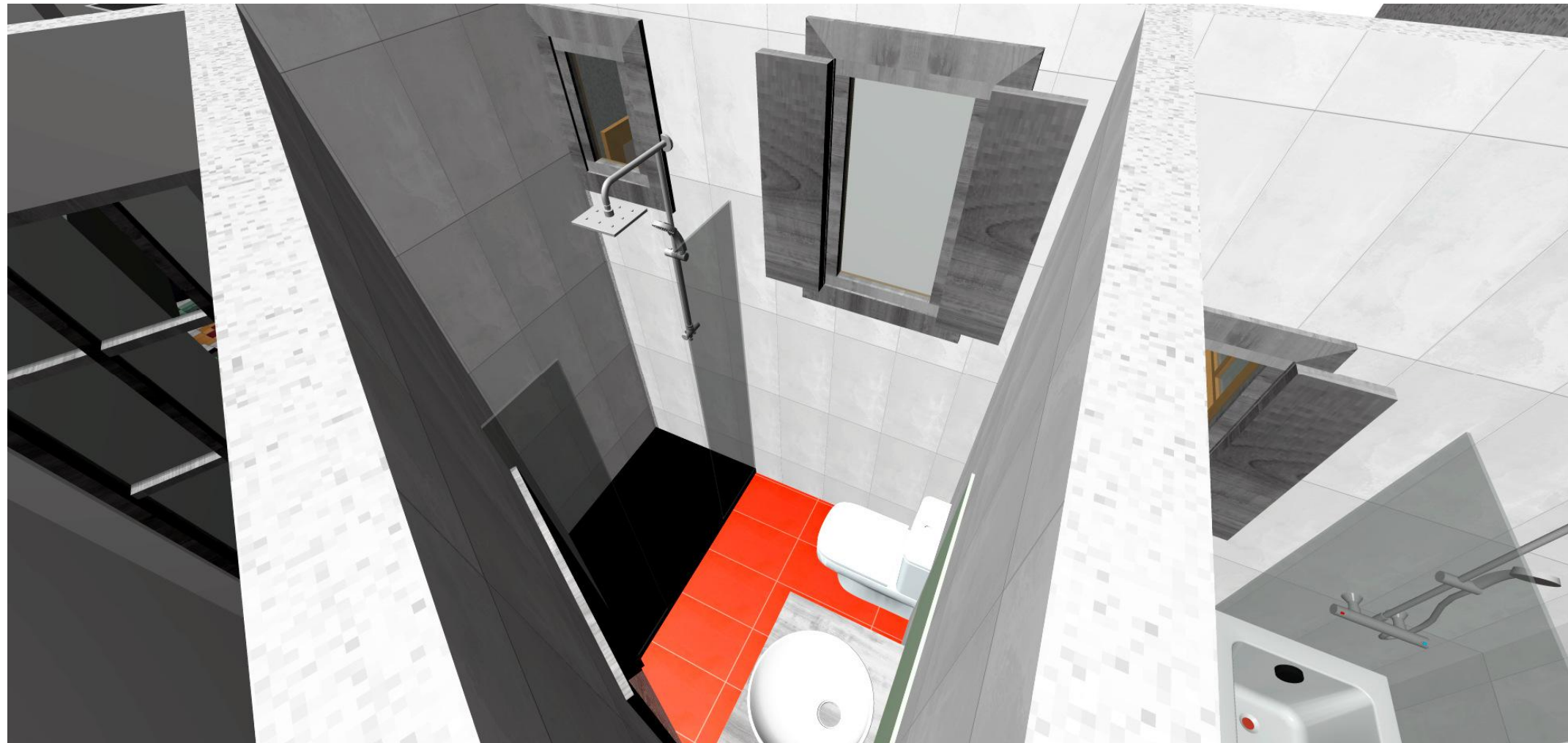


07. Cocina, B



08. Vista Aérea de los Baños

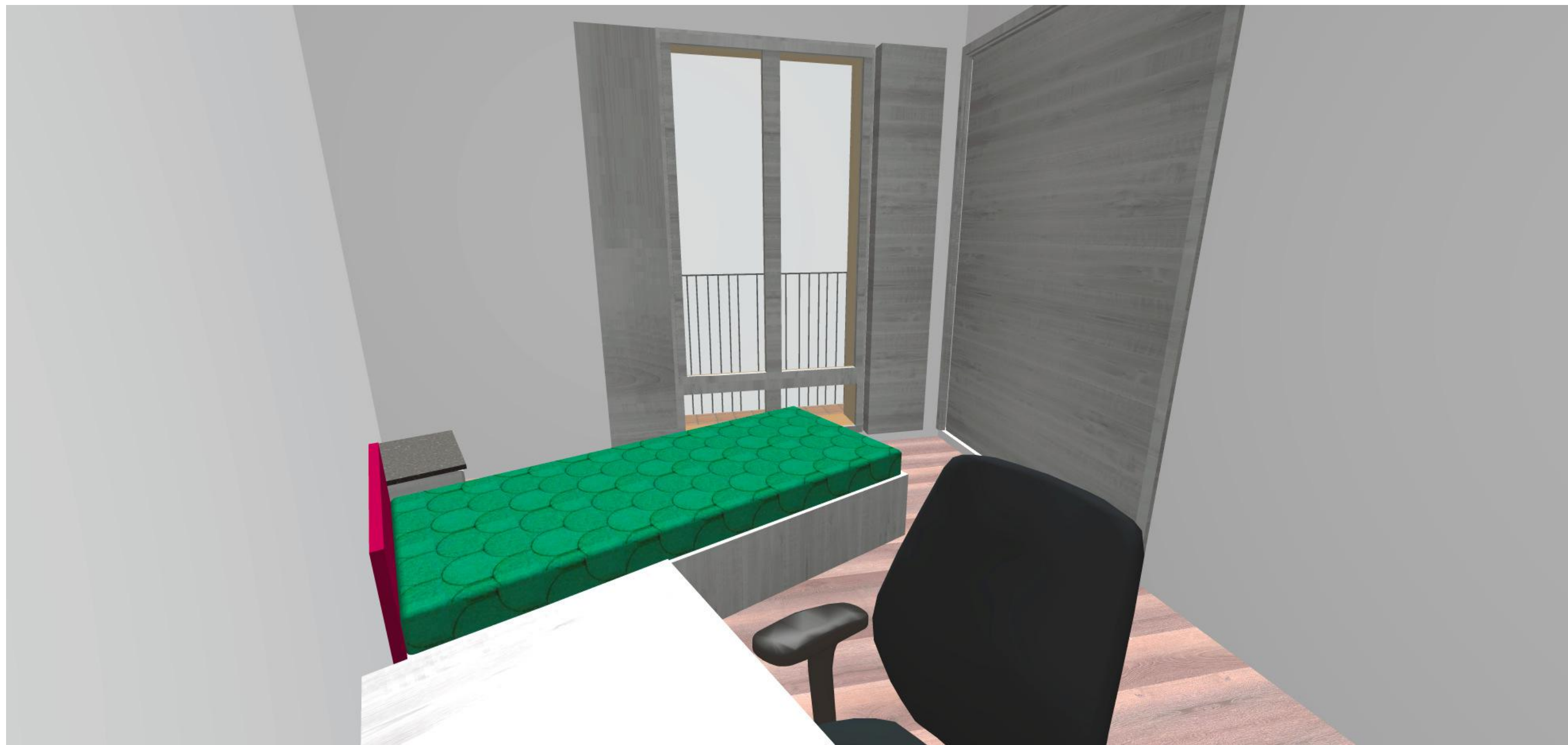




10. Baño 2



11. Dormitorio Principal



12. Dormitorio 2



13. Dormitorio 3

ANEXO II

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL ESTADO ACTUAL

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Calle Corona, 2, 6. El Carmen, Valencia		
Dirección	Calle Corona, 2, 6. El Carmen, Valencia		
Municipio	Valencia	Código Postal	46003
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
Zona climática	B3	Año construcción	1936
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	5332405YJ2753C0008KO		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input checked="" type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloque completo <input checked="" type="radio"/> Vivienda individual <input type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local 	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Marcos Miquel Banacloy	NIF(NIE)	48407257P
Razón social	Marcos Miquel Banacloy	NIF	48407257P
Domicilio	Avenida de la Estación, 11, 25. Benimámet, Valencia		
Municipio	Valencia	Código Postal	46035
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
e-mail:	mmbanacloy@gmail.com	Teléfono	644490868
Titulación habilitante según normativa vigente	Grado en Arquitectura Técnica		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]
<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">220.3 G</div>	<div style="background-color: orange; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">45.5 F</div>

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

Fecha: 09/08/2017

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.


Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	78.2
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Fachada Sur-Este	Fachada	14.86	2.38	Por defecto
Fachada Nor-Este	Fachada	38.04	2.38	Por defecto
Medianera Nor-Oeste	Fachada	39.25	0.00	
Medianera Sur-Oeste	Fachada	36.06	0.00	
P. de Luces NO	Fachada	5.55	2.38	Por defecto
P. de Luces SO	Fachada	9.54	2.38	Por defecto
P. de Luces SE	Fachada	4.31	2.38	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Ventana 6	Hueco	3.46	4.65	0.60	Estimado	Estimado
Ventana 5	Hueco	3.46	4.65	0.60	Estimado	Estimado
Ventana 4	Hueco	2.94	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Ventana 3	Hueco	2.94	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Ventana 2	Hueco	3.46	4.65	0.60	Estimado	Estimado
Ventana 7	Hueco	0.8	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Ventana 8	Hueco	0.24	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Ventana 9	Hueco	0.57	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Ventana 10	Hueco	0.51	5.00	0.67	Estimado	Estimado
Ventana 1	Hueco	0.8	5.00	0.67	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	140.0
---	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
CALENTADOR	Caldera Estándar	24.0	61.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B3	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	45.5 F	CALEFACCIÓN		ACS	
		<i>Emisiones calefacción</i> [kgCO ₂ /m ² año]	E	<i>Emisiones ACS</i> [kgCO ₂ /m ² año]	G
		19.40		21.46	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales</i> [kgCO ₂ /m ² año]		<i>Emisiones refrigeración</i> [kgCO ₂ /m ² año]	D	<i>Emisiones iluminación</i> [kgCO ₂ /m ² año]	-
		4.62		-	

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

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	4.62	361.66
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	40.86	3195.34

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

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

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	220.3 G	CALEFACCIÓN		ACS	
		<i>Energía primaria calefacción</i> [kWh/m ² año]	E	<i>Energía primaria ACS</i> [kWh/m ² año]	G
		91.63		101.33	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable</i> [kWh/m ² año]		<i>Energía primaria refrigeración</i> [kWh/m ² año]	F	<i>Energía primaria iluminación</i> [kWh/m ² año]	-
		27.30		-	

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

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

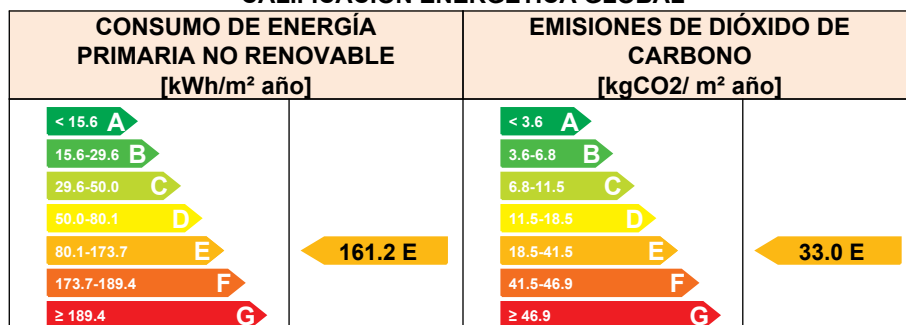
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN			
	70.8 G		27.9 F		
				<i>Demanda de calefacción</i> [kWh/m ² año]	<i>Demanda de refrigeración</i> [kWh/m ² año]

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

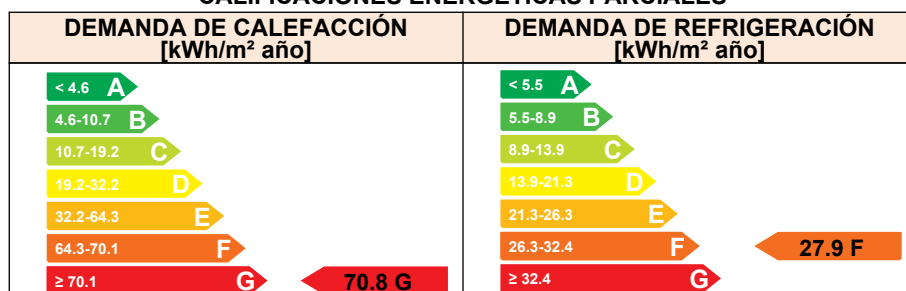
ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Cambio de Calentador

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m ² año]	77.00	0.0%	13.97	0.0%	35.53	58.3%	-	-%	126.50	28.2%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	91.63 E	0.0%	27.30 F	0.0%	42.28 G	58.3%	-	-%	161.20 E	26.8%
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	19.40 E	0.0%	4.62 D	0.0%	8.95 G	58.3%	-	-%	32.98 E	27.5%
Demanda [kWh/m ² año]	70.84 G	0.0%	27.94 F	0.0%						

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

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

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

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	01/08/2017
---	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se ha procedido a la visita del inmueble realizando las siguientes comprobaciones:

- Mediciones para el levantamiento del plano y cálculo de superficies.
- Mediciones para el cálculo de superficies y ubicación de huecos y acristalamientos. Comprobación, ubicación y medición de voladizos.
- Toma de datos para la definición de la envolvente.
- Comprobación de las distancias, alturas, dimensiones y ubicación de los edificios que arrojan sobras sobre la vivienda certificada.
- Comprobación de las instalaciones de la vivienda y comunes del edificio (NULAS).

El año de construcción se ha obtenido en referencia a:

Referencia Catastral.

Este informe se realiza bajo los mínimos establecidos por la Normativa vigente según su año de construcción.

Se ha podido acceder a la cubierta, por lo que se sabe que no hay paneles solares.

La masa de las particiones interiores se ha considerado media al no conocerse las capas que componen las particiones interiores y los forjados.


LAS MEDIDAS DE MEJORA están enfocadas a mejoras de las instalaciones.

No se han propuesto medidas de mejora de la envolvente por el exterior al tratarse de una vivienda sometida a una división horizontal y no tener garantizado la autorización preceptiva en estos casos, de igual modo no se han propuesto medidas de mejora de las instalaciones que pudieran precisar autorización de la comunidad de propietarios.

DOCUMENTACION ADJUNTA

El certificado de eficiencia energética dará información exclusivamente sobre la eficiencia energética de la vivienda individual.

El técnico certificador advierte que la Calificación obtenida podría verse alterada en el supuesto que se modifiquen datos a los contemplados en el momento de la visita del técnico certificador.


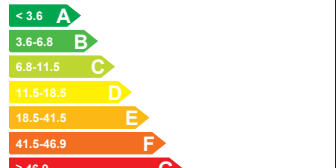
	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	5332405YJ2753C0008KO	Versión informe asociado	09/08/2017
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	21/08/2017

Informe descriptivo de la medida de mejora



DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Cambio de Calentador


DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]
	
161.2 E	32.98 E

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m ² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
	
70.84 G	27.94 F

	IDENTIFICACIÓN			Ref. Catastral	5332405YJ2753C0008KO	Versión informe asociado	09/08/2017
	Id. Mejora			Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	21/08/2017

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m ² año]	77.00	0.0%	13.97	0.0%	35.53	58.3%	-	-%	126.50	28.2%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	91.63	E 0.0%	27.30	F 0.0%	42.28	G 58.3%	-	-%	161.20	E 26.8%
Emissiones de CO2 [kgCO2/m ² año]	19.40	E 0.0%	4.62	D 0.0%	8.95	G 58.3%	-	-%	32.98	E 27.5%
Demanda [kWh/m ² año]	70.84	G 0.0%	27.94	F 0.0%						


ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m ²]	Transmitancia actual [W/m ² K]	Superficie post mejora [m ²]	Transmitancia post mejora [W/m ² K]
Fachada Sur-Este	Fachada	14.86	2.38	14.86	2.38
Fachada Nor-Este	Fachada	38.04	2.38	38.04	2.38
Medianera Nor-Oeste	Fachada	39.25	0.00	39.25	0.00
Medianera Sur-Oeste	Fachada	36.06	0.00	36.06	0.00
P. de Luces NO	Fachada	5.55	2.38	5.55	2.38
P. de Luces SO	Fachada	9.54	2.38	9.54	2.38
P. de Luces SE	Fachada	4.31	2.38	4.31	2.38

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m ²]	Transmitancia actual del hueco [W/m ² K]	Transmitancia actual del vidrio [W/m ² K]	Superficie post mejora [m ²]	Transmitancia post mejora [W/m ² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m ² K]
Ventana 6	Hueco	3.46	4.65	5.70	3.46	4.65	5.70
Ventana 5	Hueco	3.46	4.65	5.70	3.46	4.65	5.70
Ventana 4	Hueco	2.94	5.00	5.70	2.94	5.00	5.70
Ventana 3	Hueco	2.94	5.00	5.70	2.94	5.00	5.70
Ventana 2	Hueco	3.46	4.65	5.70	3.46	4.65	5.70
Ventana 7	Hueco	0.80	5.00	5.70	0.80	5.00	5.70
Ventana 8	Hueco	0.24	5.00	5.70	0.24	5.00	5.70
Ventana 9	Hueco	0.57	5.00	5.70	0.57	5.00	5.70
Ventana 10	Hueco	0.51	5.00	5.70	0.51	5.00	5.70
Ventana 1	Hueco	0.80	5.00	5.70	0.80	5.00	5.70

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	5332405YJ2753C0008KO	Versión informe asociado	09/08/2017
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	21/08/2017

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
CALENTADOR	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	-	-	-	-	-
Nueva instalación ACS	-	-	-	-	Caldera Con densación		95.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

ANEXO III

DOCUMENTO DE VALORACIÓN DE LA VIVIENDA EN SU ESTADO ACTUAL

INFORME DE TASACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA

DATOS GENERALES

VIVIENDA EN EDIFICIO PLURIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

Emplazamiento: Calle Corona, nº 2, puerta 6, tercer piso.

Término municipal: 46003, Valencia

Fecha de la tasación: 20 de Mayo de 2017

1. SOLICITANTE DE LA TASACIÓN Y FINALIDAD

Solicitante:

Marcos Miquel Banacloy

Finalidad:

Determinar el valor de mercado actual de la vivienda a tasar. Para ello se hace uso de la normativa actual vigente propia del territorio en el que se ubica la vivienda, siendo esta la Orden ECO/805/2003, de 27 de Marzo, sobre normas de valoración de bienes inmuebles y de determinados derechos para ciertas finalidades financieras, publicada en el BOE del 9 de Abril de 2.003.

2. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

Descripción del inmueble:

Vivienda situada en un edificio plurifamiliar con una medianera.

Disponiendo de recibidor, pasillo, salón-comedor, un baño, una cocina, cuatro habitaciones y tres balcones.

La tabiquería de la vivienda es de ladrillo hueco de 4 cm de espesor está revestida con yeso, excepto en las zonas húmedas donde se ven alicatados los paramentos verticales.

El pavimento es baldosín hidráulico formando mosaicos en la vivienda excepto en las zonas húmedas donde se emplea pavimento de gres.

Toda la vivienda dispone de falso techo con moldura perimetral.

La carpintería interior es de madera, así como la carpintería exterior que dispone de un solo cristal.

El inmueble presenta un alto grado de deterioro, tanto en sus instalaciones como en su mobiliario, revestimientos y acabados.

3. DATOS REGISTRALES E IDENTIFICACIÓN CATASTRAL

Registro: Valencia nº10

Tomo: xxxx

Libro: xxxx

Folio: xx

Finca: xxxxx

Identificación Catastral: 5332405YJ2753C0008KO

4. COMPROBACIONES Y DOCUMENTACIÓN

Comprobaciones:

Correspondencia de la finca registral con la tasada: SI.

Identificación física mediante inspección ocular: SI.

Estado de ocupación, uso y explotación: SI.

Adecuación al planeamiento: SI.

Documentación:

Plano de situación: Ver plano 01 del ANEXO I.

Fotografías actuales de la vivienda: Anexas al presente informe.

Plano realizado por el tasador: Ver plano 03.01 y 03.02 del ANEXO I.

Nota Simple: Ejemplo anexo al presente informe.

5. LOCALIDAD Y ENTORNO

La ciudad de Valencia cuenta actualmente con un total de 790.201 (dato 2016) habitantes y es el centro de una extensa área metropolitana que sobrepasa el millón y medio. Representa el 16% de la población de la Comunidad Valenciana y es por tamaño demográfico, la tercera ciudad de España después de Madrid y Barcelona.

La ocupación laboral es múltiple, aunque predomina el sector servicios y el nivel de desempleo es medio.

Entorno:

Tipo: Urbano central

Nivel de renta: Medio

Consolidación: Alta

Calidad de Edif.: Media

Antigüedad Edif.: Media alta

Costo de transporte: Medio

Renovación: Baja

Equipamiento:

Pavimentación: Buena

Autobuses Públicos: Buenos

Iluminación: Buena

Red de Metro: Media

Aparcamiento: Regular

Ferrocarril: Medio

Dotación:

Jardines: Alta

Escolar: Buena

Comercial: Buena

Sanitario: Buena

Restaurantes: Buena

Deportivo: Buena

6. EDIFICACIÓN

Descripción del conjunto:

Vivienda situada en un edificio plurifamiliar con una medianera que consta de planta baja, donde se sitúa el zaguán de acceso al edificio, y dos bajos comerciales, cinco alturas de viviendas (con dos viviendas por planta) y una azotea que lo corona. El ascensor llega hasta la última de las plantas con viviendas (planta quinta).

El edificio fue construido en el año 1936 y cuenta con una fachada principal integrada por un muro de carga de 30 cm de espesor, sin cámara de aire en su interior, enfoscado de mortero y pintado, realizada, en general, con ladrillo macizo.

Las demás fachadas están realizadas del mismo modo al descrito.

Su estructura vertical, según la inspección visual del redactor del proyecto que nos ocupa, consta de una red de pilares de ladrillo macizo. Su estructura horizontal está formada por vigas metálicas sobre las que descansan viguetas metálicas, sobre estas se desarrollan revoltones de ladrillo macizo sobre los que asienta una capa de compresión de hormigón trabada con un mallazo de reparto. Todo esto constituye un sistema de forjados unidireccionales apoyados sobre vigas y pilares.

Su cubierta es una azotea plana y transitable, con acabado de pavimento cerámico.

Descripción del elemento:

Dimensiones:

Se encuentra en la Planta 3ª del edificio y tiene una altura libre de 3,47 m.

Longitud de fachada principal: 12,75 m.

Longitud de fachada lateral 1: 14,25 m.

Longitud de fachada lateral 2: 14,65 m.

Fondo: 13,42 m.

Distribución:

La vivienda dispone de un salón-comedor con salida a la fachada principal a través de un balcón, cuatro dormitorios, uno de ellos con salida a la fachada lateral 1 mediante un balcón y los otros tres con ventanas, uno al patio de luces y los dos restantes a la fachada 2, un baño interior con salida al patio de luces y una cocina con ventana, también, al patio de luces.

Superficies:

Superficie útil: 78 m².

Superficie construida neta: 89 m².

Terrazas: 3 balcones.

Total construida: 102 m². (con elementos comunes).

Superficie escritura: 102 m².

Terminaciones, Instalaciones y Acabados:

Materiales:

Carpintería exterior: Madera.
Acristalamiento: Vidrio simple.
Oscurecimiento: Contraventanas de madera.
Carpintería interior: Madera maciza.

Instalaciones:

Sanitarios y grifería: Calidad media, antigua.
Saneamientos: Red General.
Agua: Red General de suministro.
Combustible: Electricidad.
Calefacción: No existe.
Aire Acondicionado: No existe.

Acabados:

Pavimentos en Recibidor, Salón-comedor y Dormitorios: baldosín hidráulico formando mosaicos.
Paredes y Techos en Recibidor, Salón-comedor y Dormitorios: Pintura
Pavimentos en Cocina y Baño: Gres.
Paredes en Cocina y Baño: Alicatado cerámico.
Techos en Cocina y Baño: Pintura.

7. DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA

Planeamiento vigente: Plan General de Ordenación Urbana.

Adecuación al planeamiento: El inmueble se adecua al planeamiento vigente.

8. ANTIGÜEDAD Y CONSERVACIÓN

Estado: Usado.

Antigüedad: 81 años.

Vida residual: 19 años (100-81 años).

Ocupante actual: Propietario.

Es habitable: Si.

¿Necesaria reforma?: Sí, necesita reforma en todas sus estancias.

9. ANÁLISIS DE MERCADO

Oferta: Existe una oferta media de viviendas en el entorno, oscilando los valores ofertados en función de las superficies, antigüedades y calidades de los inmuebles.

Demanda: Se trata de un entorno en el que la relación entre oferta-demanda se mantiene muy estable en cuanto a transacciones inmobiliarias.

Expectativas de Oferta-Demanda: La relación entre oferta y demanda de viviendas de similares características, ubicadas en el entorno próximo a la vivienda que se valora, se encuentra muy estabilizada en la actualidad. No se ha observado, ni se prevé a medio plazo degradación del entorno por causas sociológicas o circunstancias ajenas al inmueble que puedan depreciar el valor de tasación adoptado en el informe.

10. DATOS Y CÁLCULOS DE VALORES TÉCNICOS Y VALOR DE TASACIÓN

A continuación, se pueden ver los datos relativos a la vivienda que se está tasando, así como todos los datos necesarios de los diferentes testigos escogidos para realizar tal tasación.

Se exponen, también, los diferentes cálculos realizados y el resultado de la tasación mediante el método de comparación.

CÁLCULO DE LOS COSTES UNITARIOS DE REPOSICIÓN NETOS:

	SUP. m ²	Rep. suelo €/m ²	C.Const. €/m ² constr.	Dep %	CRN.U. €/m ² Constr.	VM. Unitario €/m ² Const.	VM. Total €
VIVIENDA	102 m ²	260,8	600	75	1006,9	1291,2	114.915,64

Rep. Suelo: REPERCUSIÓN DEL SUELO

CRN.U.: COSTE DE REPOSICIÓN NETO UNITARIO

C.Const.: COSTE DE CONSTRUCCIÓN UNITARIO

VM. Unitario: VALOR DE MERCADO UNITARIO

Dep.: COEFICIENTE DEPRECIACIÓN

VM. Total: VALOR DE MERCADO TOTAL

$$Vm = Kx[S + (CC + OGN)X(1 - Dep)]$$

K (MERCADO): 1,00

VALOR DE MERCADO: 114.915,64 €

VALOR DEL SUELO: 92.249,64 €

COSTES DE CONSTRUCCIÓN: 61.200 €

OTROS GASTOS NECESARIOS: 22% CC = 13.464 €

REPERCUSIÓN DEL SUELO: 260,8 €/m²

OTROS VALORES:

VALOR DE REEMPLAZAMIENTO BRUTO (VRB): 166.913,64 €

VALOR DE REEMPLAZAMIENTO NETO (VRN): 102.702,6 €

VALOR DE TASACIÓN

114.915,64 €

VALOR HIPOTECARIO

114.915,64 €

El Valor Hipotecario corresponde al Valor de Mercado calculado por el método de comparación.

LA FINALIDAD DE LA TASACIÓN es la garantía hipotecaria de préstamos que forman parte de la cartera de cobertura de títulos hipotecarios emitidos por las entidades a que se refiere el artículo segundo del Real Decreto 716/2009 de 24 de Abril.

El valor de tasación corresponde al valor hipotecario del inmueble conforme a procedimientos y requisitos establecidos en la orden ECO/805/2003 de 27 de Marzo sobre normas de valoración de bienes inmuebles y de determinados derechos para ciertas finalidades financieras.

MEMORIA FOTOGRÁFICA



Fachada C/ Corona



Fachadas C/ Corona y C/ Els Soguers



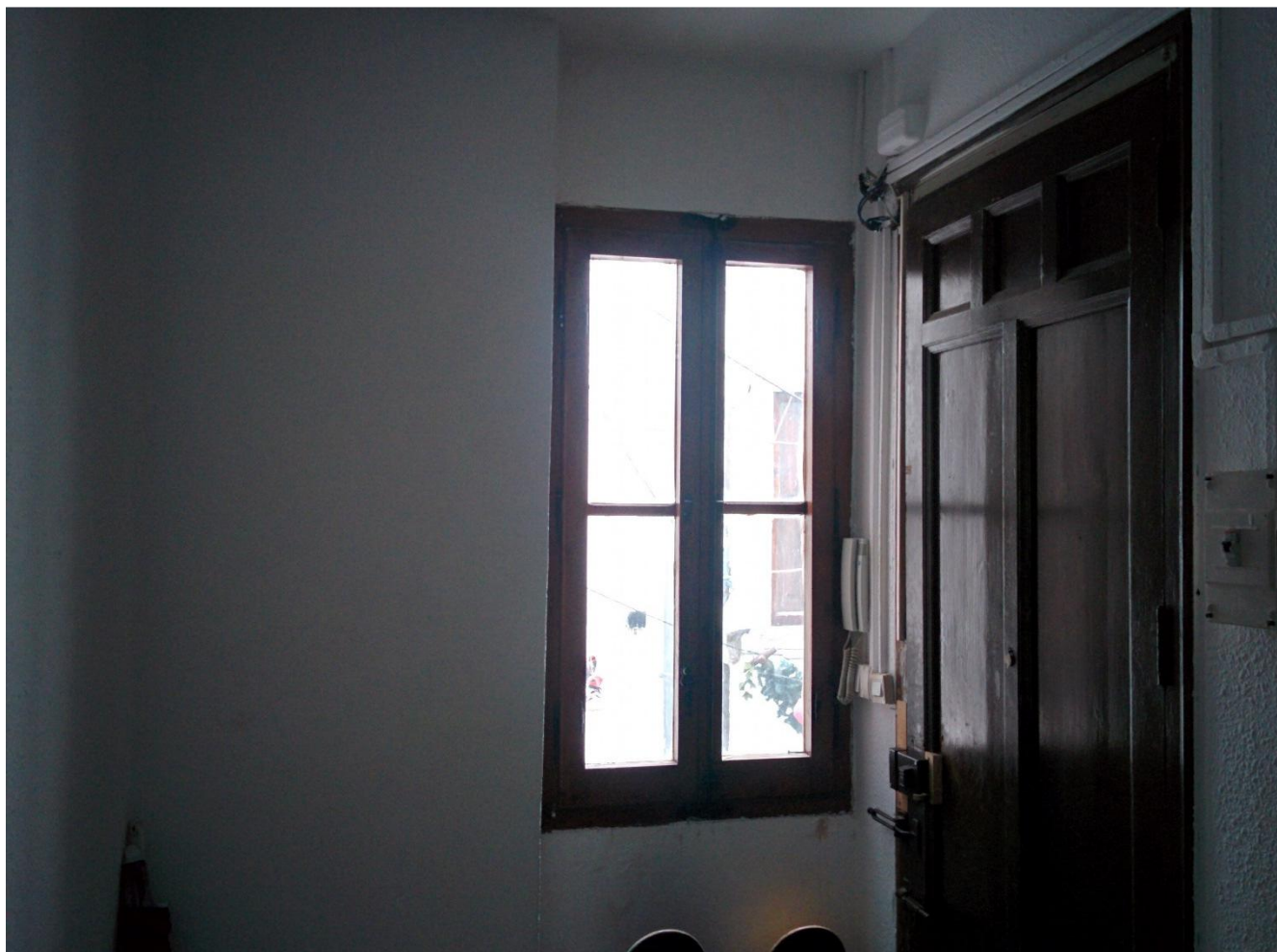
Fachada C/ Sant Ramon



Zaguán



Zona Común



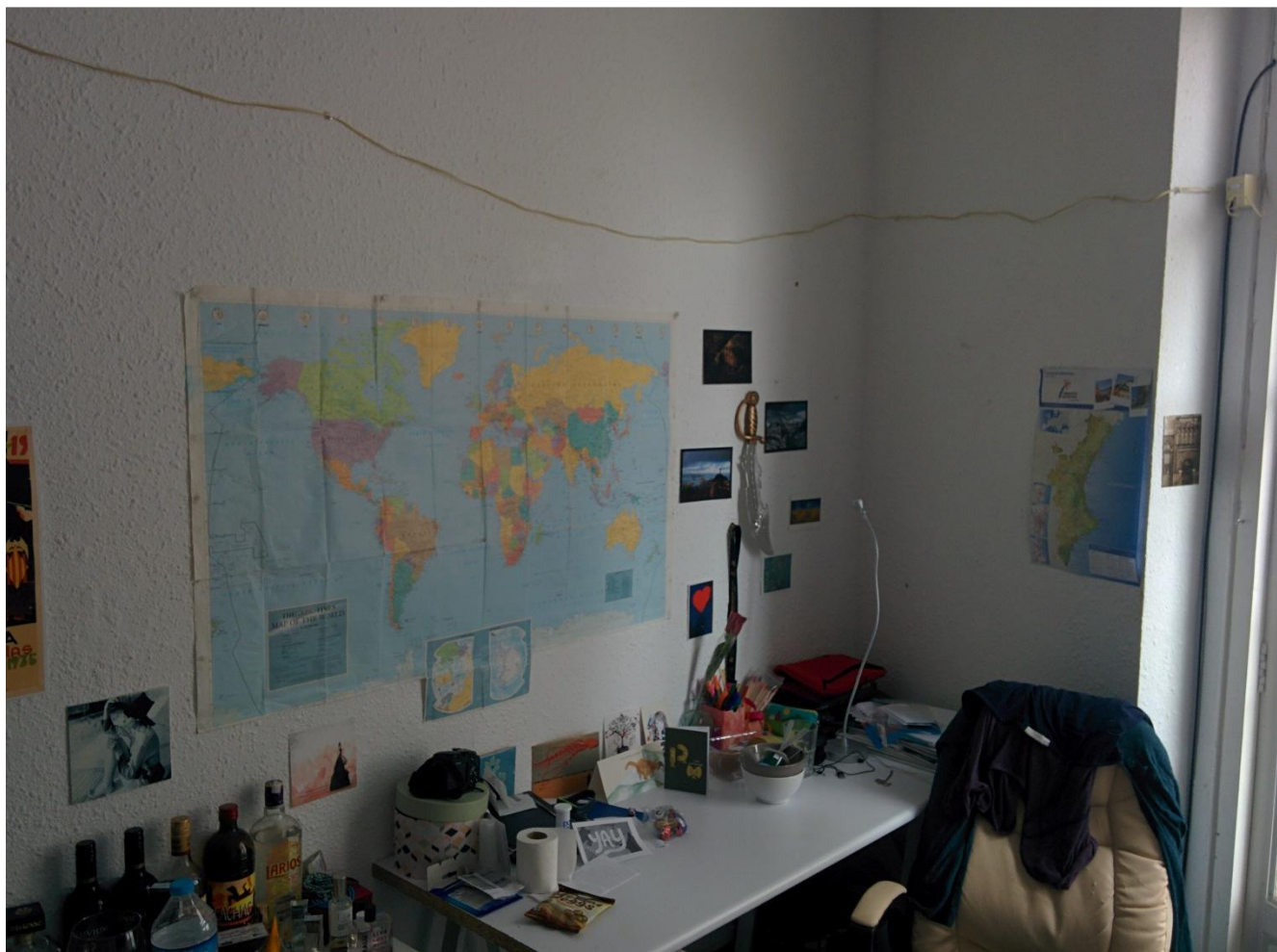
Recibidor



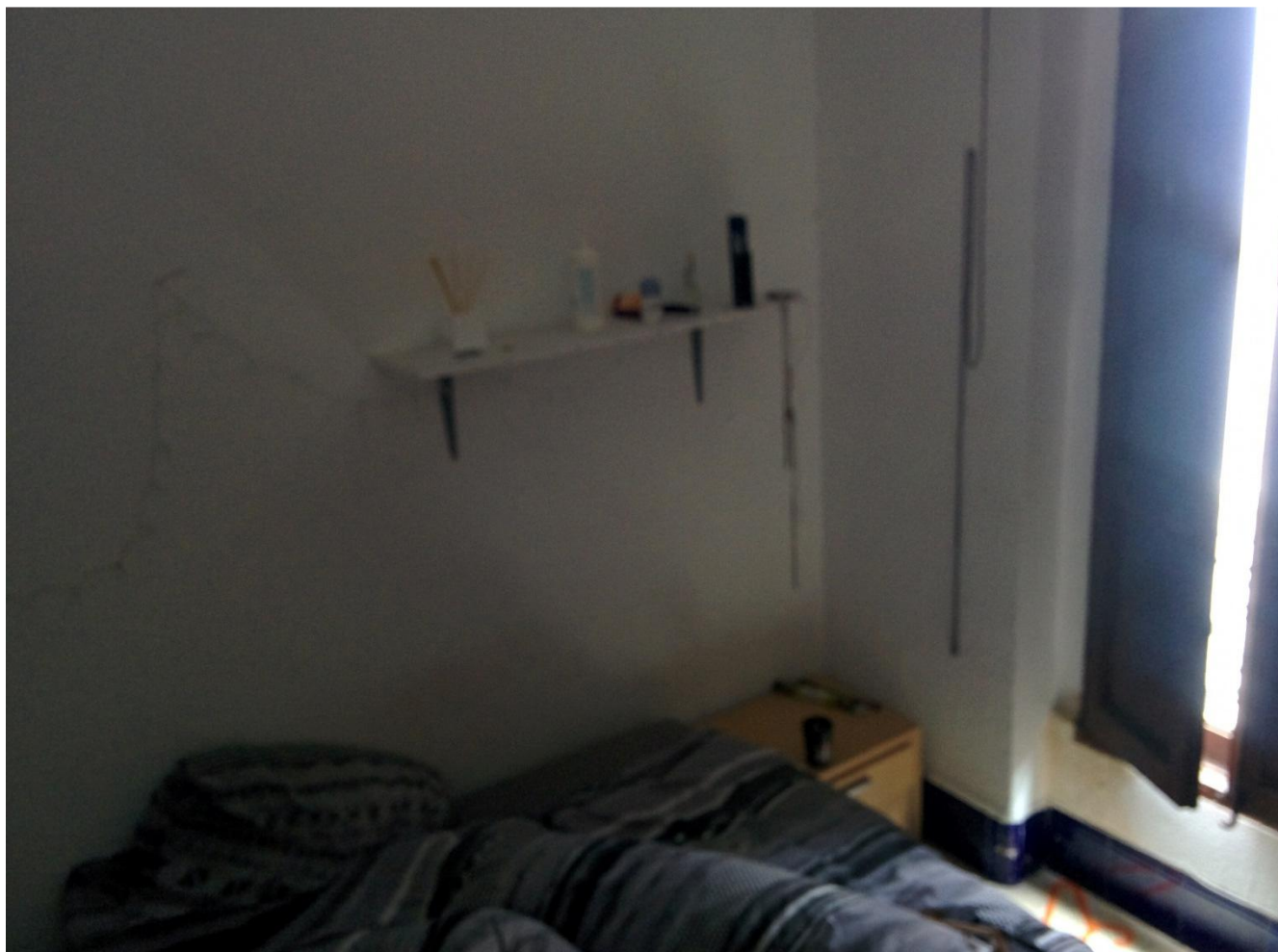
Pasillo



Dormitorio 1



Dormitorio 2



Dormitorio 3



Dormitorio 4



Baño



Cocina



Salón Comedor



Salón Comedor

NOTA SIMPLE



R REGISTRADORES DE ESPAÑA

INFORMACIÓN REGISTRAL

REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE MADRID.

REGISTRO EMISOR

NOTA INFORMATIVA: Para información de consumidores se hace constar que la manifestación de los libros por esta Nota Simple Informativa se hace con los efectos que expresa el art. 332 del Reglamento Hipotecario, ya que sólo la Certificación acredita en perjuicio de tercero, la libertad o gravamen de los bienes inmuebles, según dispone el art. 225 de la Ley Hipotecaria.

DATOS DE LA FINCA
Municipio: MADRID FINCA N°: 000000

NUMERO DE FINCA

Idufir: 280400000000000
Naturaleza de la finca: Vivienda

IDUFIR

Calle SANTA MARTA REINA N° 150 Piso 2 Planta: 3 Puerta T C.P.28000

DIRECCIÓN SI CONSTA REGISTRADA

URBANA: NUMERO TRESIENTOS CUARENTA Y DOS.- VIVIENDA cuya puerta de entrada esta señalada con la letra C; sita en la novena planta de la Torre número DOS. Mide una superficie de sesenta y seis metros y sesenta y seis decímetros cuadrados. LINDA: al frente, rellano de escalera, por donde tiene su entrada, hueco de escalera y vivienda letra D.; derecha entrando, vivienda B.; izquierda, terreno propio; y fondo, terreno propio recayente a la Carretera a Carabanchel. Cuotas: En los elementos comunes: Cero enteros y veinticuatro centesimas por ciento; y para gastos de éste portal: Dos enteros y ocho centesimas por ciento.

DESCRIPCIÓN DE LA FINCA

SUPERFICIE
Area Edificada Construida: 66,66 m²
Orden Propiedad Horizontal: 352
Cuota de Participación: CERO con VeintiCuatro por ciento

TITULARES

Doña JUANA EJEMPLO EJEMPLO, N.I.F.: 2222222D al Tomo 1000, Libro 1000 Folio 10 Inscripción 7ª, 100% (1/1). Nuda propiedad por título de Extinción comunidad.

TITULARES

Don JUAN EJEMPLO EJEMPLO, N.I.F.: 3333333D al Tomo 1000, Libro 1000 Folio 10 Inscripción 7ª, 100% (1/1). Usufructo por título de Extinción comunidad.

CARGAS DE LA FINCA

Por razón de la matriz 34108 La CONDICION RESOLUTORIA pactada a favor de EMPRESA S.A. en escritura de compra autorizada por el notario DON FRANCISCO NOTARIO NOTARIO el día treinta de abril de mil novecientos setenta y nueve por la que la parcela que SOCIEDAD SOCIEDAD S.L. adquiere por la 1ª inscripción se ha de destinara los fines benéficos sociales que la Institución fomenta y promueve, no debiendo iniciar las obras hasta que no se haya aprobado definitivamente por la COMISION la ordenación de los terrenos que se transmiten, además de obtener la licencia municipal correspondiente. Así resulta de la escritura otorgada el 30 de abril de 1959 ante el Notario de Madrid Don Francisco Notario Notario segun consta en la inscripción primera de fecha veintisiete de junio de mil novecientos setenta y nueve.

Por razón de la matriz 30128 La Comunidad de Propietarios de esta finca se rige por los Estatutos establecidos en las escrituras autorizadas de fechas nueve de septiembre de mil novecientos setenta y tres de septiembre de mil novecientos sesenta y uno, ambas ante el Notario de MADRID, donña LEOPOLDO NOTARIO NOTARIO. Así resulta de la inscripción número 7 de fecha seis de noviembre de mil novecientos setenta y uno.

CARGAS REGISTRADA

Este texto digital cumple de pleno derecho la función de este documento que para su conservación se deposita en el Centro de la Prevención, Obra Social de la Construcción S.A.



MÉTODO DE COMPARACIÓN

Calle Corona nº 2, puerta 6. 3º piso.

DATOS												
TESTIGOS	ANT./EST./REF./AC	Nº BAÑOS	Nº ASEOS	Nº DORM.	SITUACIÓN	ALTURA/VISTAS	SUPERFICIE (m²)	CALIDADES	OTROS	VALOR TOTAL (€)	VALOR U. (€/m²)	SUP. EQ. (m²)
1	97/ Ref. B. 10%/ 87	1	0	3	MEDIA-BUENA	1/ Si	73	MEDIAS-BAJAS	AA.	100.000	1369,863014	88
2	62/ Ref. B. 20%/ 53	1	0	3	MEDIA-BUENA	4/ Si	67	MEDIAS-BAJAS	AA.	108.000	1611,940299	82
3	53/ Orig/ 53	1	0	3	BUENA	3/ No	94	MEDIAS	ARM. EMP.	115.000	1223,404255	109
4	53/ Ref. M. 25%/ 45	1	1	4	BUENA	1/ No	91	MEDIAS-BUENAS	ASC., AA., ARM. EMP.	135.000	1483,516484	86
5	58/ Orig/ 58	1	0	3	MEDIA-BUENA	4/ Si	96	MEDIAS	ASC., ARM. EMP.	155.000	1614,583333	111
6	52/ Ref. M. 30%/ 40	1	0	3	BUENA	6/ No	75	MEDIAS	ASC., AA., ARM. EMP.	175.000	2333,333333	90
7	25/ Orig/ 25	1	1	3	MEDIA-BUENA	3/ No	107	MEDIAS	ASC., ARM. EMP.	124.000	1158,878505	117
8	97/ Ref. C. 45%/ 58	1	0	2	MEDIA-BUENA	1/ No	73	MEDIAS	ASC., ARM. EMP.	135.000	1849,315068	103
VIV. a TASAR	81 /Orig/ 81	1	0	4	MEDIA	3/ No	89	BAJAS	ASCN.			89

SUP. (m²) →	SUPERFICIE CONST. C. P.P. DE Z.C.		
VALOR U. →	VALOR TOTAL (€) / SUPERFICIE (m²)		
SUP. EQ →	B.± 8m²	A.± 5m²	D.± 15m²

HOMOGENEIZACIÓN									
DATOS	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
ANT/ EST/ REF.	1,02	0,88	0,88	0,86	0,9	0,86	0,86	0,9	
Nº DORMITORIOS	1,02	1,02	1,02	1	1,02	1,02	1,02	1,04	
Nº BAÑOS/ ASEOS	1	1	1	0,98	1	1	0,98	1	
SITUACIÓN	0,98	0,98	0,96	0,96	0,98	0,96	0,98	0,98	
ALTURA/ VISTAS	1,01	0,98	1	1,02	0,98	0,97	1	1,02	
SUPERFICIE (m²)	0,938	0,934	1,01	1,007	1,013	0,972	1,035	0,938	
CALIDADES	0,98	0,98	0,96	0,98	0,96	0,96	0,96	0,96	
OTROS	1,01	1,01	1,01	0,98	0,99	0,98	0,99	0,99	
COEF. TOTAL	0,958	0,784	0,84	0,787	0,843	0,722	0,825	0,828	
V. UNIT. HOMOGENEIZADO (€/m²)	1312,328767	1263,761194	1027,659574	1167,527473	1361,09375	1684,666667	956,0747664	1531,232877	
VALOR UNIT. MEDIO (€/m²)	1288,043133		90% VM. (€/m²)	1159,23882		110% VM. (€/m²)	1416,847447		

COEF. T. →	1+(C1-1)+(C2-1)+(C3-1)...+(C7-1)
VALOR U. H. →	C.T. x VALOR UNITARIO (€/m²)
VALOR U. M. →	(Σ V. U. H.)/8

NUEVO V. UNIT. HOMOGENEIZADO (€/m²)	1312,328767	1263,761194	1027,659574	1167,527473	1361,09375	1684,666667	956,0747664	1531,232877	
NUEVO V. U. M. (€/m²)									
70% NVM. (€/m²)	894,0870907	80% NVM. (€/m²)	1021,813818	90% NVM. (€/m²)	1149,540545	110% NVM. (€/m²)	1404,994	120% NVM. (€/m²)	1532,720727
2%	5%	10%	10%	10%	5%	2%			

PONDERACIÓN								
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN	¿%?, 23,33%	¿%?, 23,33%	10%	10%	¿%?, 23,33%	0%	0%	10%
PESO PONDERADO (€/m²)	306,1663014	294,8354866	102,7659574	116,7527473	317,5431719	0	0	153,1232877
SUMATORIO DE PESOS PONDERADOS (€/m²)						1291,186952		

% PART. →	DEPENDIENDO DE DONDE SE ENCUENTRE EL N. V. U. H. COLABORARÁ EN UN 10, 5, 2%
PESO POND. →	10, 5, 2% DEL N. V. U. H. DEL TESTIGO CORRESPONDIENTE

VALOR UNITARIO DE LA VIVIENDA A TASAR (€/m²)	1291,186952
VALOR DE TASACION DE LA VIVIENDA (€)	114915,6387

V. U. V. a T. →	ES IGUAL AL SUMATORIO DE LOS PESOS PONDERADOS (€/m²)
V. T. V. →	VALOR UNITARIO DE LA VIVIENDA a TASAR x SUPERFICIE (€)

SITUACIÓN coeficiente		MEDIA MALA 1,02		MEDIA 1	MEDIA-BUENA 0,98	BUENA 0,96			
CALIDADES coeficiente				BAJAS 1	MEDIAS-BAJAS 0,98	MEDIAS 0,96	MEDIAS-BUENAS 0,94	BUENAS 0,92	
ANTIGÜEDAD coeficiente	...46-50 años 0,86	51-55 años 0,88	56-60 años 0,9	61-65 años 0,92	66-70 años 0,94	71-75 años 0,96	76-80 años 0,98	81-85 años 1	86-90 años 1,02
Corrección Antigüedad			A. Real-%Ref.x(A. Real-A. Ref.) = A. de Cálculo						
	Ref. Integral 75% - 100% del Coste Orig. Ref. Completa 50% - 74% del Coste Orig. Ref. Media 25% - 49% del Coste Orig. Ref. Básica 0% - 24% del Coste Orig.		Testigo1, 97 años	Ref. Básica 10% / 2016	A. de Cálculo, 87 años				
			Testigo2, 62 años	Ref. Básica 20% / 2002	A. de Cálculo, 53 años				
			Testigo4, 53 años	Ref. Media 25% / 1997	A. de Cálculo, 45 años				
			Testigo6, 52 años	Ref. Media 30% / 2005	A. de Cálculo, 40 años				
			Testigo8, 97 años	Ref. Completa 45% / 2007	A. de Cálculo, 58 años				
ALTURA/VISTAS coeficiente	1º PISO 1,02	2º PISO 1,01	3º PISO 1	4º PISO 0,99	5º PISO 0,98	6º PISO 0,97			
		Vistas	SI, -0,01 NO, 0,00						
Nº DORMITORIOS coeficiente	2 D. 1,04	3 D. 1,02	4 D. 1						
Nº BAÑOS coeficiente			1 B. 1	2 B. 0,96					
SUP. CONSTRUIDA coeficiente	74 m² 0,97	79 m² 0,98	84 m² 0,99	89 m² 1	94 m² 1,01	99 m² 1,02	104 m² 1,03	109 m² 1,04	
OTROS coeficiente	ASCENSOR 1	AIRE ACONDICIONADO O ARMARIO EMPOTRADO 1,01	ASCENSOR Y AIRE ACONDICIONADO / ARMARIO EMPOTRADO 0,99			ASCENSOR Y AIRE ACONDICIONADO Y ARMARIO EMPOTRADO 0,98			

ANEXO IV

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

- 1.1.1. Justificación
- 1.1.2. Objeto
- 1.1.3. Contenido del EBSS

1.2. Datos generales

- 1.2.1. Agentes
- 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
- 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
- 1.2.4. Características generales de la obra

1.3. Medios de auxilio

- 1.3.1. Medios de auxilio en obra
- 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

- 1.4.1. Vestuarios
- 1.4.2. Aseos
- 1.4.3. Comedor

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

- 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
- 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
- 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares
- 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

- 1.6.1. Caídas al mismo nivel
- 1.6.2. Caídas a distinto nivel
- 1.6.3. Polvo y partículas
- 1.6.4. Ruido
- 1.6.5. Esfuerzos
- 1.6.6. Incendios
- 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

- 1.7.1. Caída de objetos
- 1.7.2. Dermatitis
- 1.7.3. Electrocuciiones
- 1.7.4. Quemaduras
- 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

- 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
- 1.8.2. Trabajos en instalaciones
- 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

1.10. Medidas en caso de emergencia

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.3. Formación en Seguridad

3.1.4. Reconocimientos médicos

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.6. Documentación de obra

3.1.7. Disposiciones Económicas

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

3.2.2. Medios de protección individual

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Marcos Miquel Banacloy
- Autor del proyecto: Marcos Miquel Banacloy
- Constructor - Jefe de obra:
- Coordinador de seguridad y salud:

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Proyecto de Reforma en Vivienda. (C/Corona nº2, 6)
- Plantas sobre rasante: 5
- Plantas bajo rasante: 0
- Presupuesto de ejecución material: 48.583,63€
- Plazo de ejecución: 4 meses
- Núm. máx. operarios: 6

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Calle Corona nº2, Pta. 6, 3º Piso, Valencia (Valencia)
- Accesos a la obra: Rodado y a pie
- Topografía del terreno: No se estima.
- Edificaciones colindantes: Edificio en chaflán
- Servidumbres y condicionantes: NO
- Condiciones climáticas y ambientales: No se estima, puesto que los trabajadores permanecerán, prácticamente, todo el tiempo dentro de la vivienda, excepto cuando transporten materiales desde la acera hasta la vivienda.
- En caso de condiciones climáticas extremas, que impidan a los operarios, salir a la calle, se retrasará la llegada de material hasta que las condiciones se tornen propicias.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Actuaciones previas

Vaciado de todo enser personal que se encuentre en la vivienda.

1.2.4.2. Demolición parcial

Demolición de particiones interiores.

1.2.4.3. Cerramientos

Levantado de carpintería exterior.

1.2.4.4. Instalaciones

Retirada de instalaciones existentes.

1.2.4.5. Partición interior

Demolición de particiones interiores.

1.2.4.6. Revestimientos interiores y acabados

Picado y eliminado de revestimientos interiores.

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Hospital Universitario - La fe Carrer del Convent de Sant Francesc, 3, 46002 València 961 24 40 00	6,50 km

La distancia al centro asistencial más próximo Carrer del Convent de Sant Francesc, 3, 46002 València se estima en 20 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.

- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje

1.5.2.1. Actuaciones previas

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Mascarilla con filtro
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos

1.5.2.2. Demolición parcial

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

1.5.2.3. Cerramientos

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Caída de objetos o materiales al mismo nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.4. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.5. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

- Electroclusiones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel

- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes

1.5.2.6. Revestimientos interiores y acabados

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable

- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, (24 de octubre de 1997).

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

1.5.3.2. Visera de protección

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución

1.5.3.3. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas

- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro

1.5.3.4. Plataforma de descarga

- Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ"
- Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma
- Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante
- Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
- c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.2. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante

- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga

1.5.4.3. Montacargas

- El montacargas será examinado y probado antes de su puesta en servicio, quedando este acto debidamente documentado
- Se realizará una inspección diaria de los cables, los frenos, los dispositivos eléctricos y las puertas de acceso al montacargas
- Se prohíbe el acopio de materiales en las proximidades de los accesos a la plataforma
- Se prohíbe asomarse al hueco del montacargas y posicionarse sobre la plataforma para retirar la carga
- El cuadro de maniobra se colocará a una distancia mínima de 3 m de la base del montacargas y permanecerá cerrado con llave
- Se instalarán topes de fin de recorrido en la parte superior del montacargas
- La plataforma estará dotada de un dispositivo limitador de carga, indicándose mediante un cartel la carga máxima admisible en la plataforma, que no podrá ser superada
- La carga se repartirá uniformemente sobre la plataforma, no sobresaliendo en ningún caso por los laterales de la misma
- Queda prohibido el transporte de personas y el uso de las plataformas como andamios para efectuar cualquier trabajo
- La parte inferior de la plataforma dispondrá de una barra antiobstáculos, que provocará la parada del montacargas ante la presencia de cualquier obstáculo
- Estará dotado con un dispositivo paracaídas, que provocará la parada de la plataforma en caso de rotura del cable de suspensión
- Ante la posible caída de objetos de niveles superiores, se colocará una cubierta resistente sobre la plataforma y sobre el acceso a la misma en planta baja
- Los huecos de acceso a las plantas estarán protegidos mediante cancelas, que estarán asociadas a dispositivos electromecánicos que impedirán su apertura si la plataforma no se encuentra en la misma planta y el desplazamiento de la plataforma si no están todas cerradas

1.5.4.4. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo

1.5.4.5. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada

- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante

1.5.4.6. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas

1.5.4.7. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.8. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.9. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto

1.5.4.10. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos

- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

1.6.2. Caídas a distinto nivel

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se montarán marquesinas en los accesos
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Guantes y botas de seguridad
- Uso de bolsa portaherramientas

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada

1.7.3. Electrocuciiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes dieléctricos
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y botas de seguridad

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente estudio básico de seguridad y salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.

- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

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

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

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

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 31 de mayo de 1999

Completado por:

Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión

Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2002

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "Proyecto de Reforma en Vivienda. (C/Corona nº2, 6)", situada en Calle Corona nº2, Pta. 6, 3º Piso, Valencia (Valencia), según el proyecto redactado por Marcos Miquel Banacloy. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la Ley 38/99, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Las garantías y responsabilidades de los agentes y trabajadores de la obra frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo en materia de seguridad y salud, son las establecidas por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

3.1.2.2. El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el Promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El Promotor tendrá la consideración de Contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma, excepto en los casos estipulados en el Real Decreto 1627/1997.

3.1.2.3. El Proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El Contratista y Subcontratista

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997:

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el Promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El Contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del R.D.1627/1997, de 24 de octubre.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar las contenidas en el artículo 11 "Obligaciones de los contratistas y subcontratistas" del R.D. 1627/1997.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en la Ley, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La Dirección Facultativa

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997, se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el Promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el Promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo, según lo establecido en la Ley 31/95, Ley 54/03 y Real Decreto 604/06, el empresario designará para la obra los recursos preventivos, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El Contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el Promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente estudio básico de seguridad y salud, cada Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el Contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

3.1.6.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

El libro de subcontratación cumplirá las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en particular el artículo 15 "Contenido del Libro de Subcontratación" y el artículo 16 "Obligaciones y derechos relativos al Libro de Subcontratación".

Al libro de subcontratación tendrán acceso el Promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el Promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
 - Precio básico
 - Precio unitario
- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
- Precios contradictorios
- Reclamación de aumento de precios
- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
- De la revisión de los precios contratados
- Acopio de materiales
- Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El Contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción

- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

ANEXO V

GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO	3
2.- AGENTES INTERVINIENTES	3
2.1.- Identificación	3
2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)	3
2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	4
2.1.3.- Gestor de residuos	4
2.2.- Obligaciones	4
2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)	4
2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	5
2.2.3.- Gestor de residuos	6
3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	6
4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.	9
5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA	10
6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	13
7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA	14
8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA	16
9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	16
10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	18
11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA	18

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

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

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

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto Proyecto de Reforma en Vivienda, situado en Valencia.

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

Promotor	Marcos Miquel Banacloy
Proyectista	Marcos Miquel Banacloy
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 48.583,63€.

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)

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

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

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

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

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

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

6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

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

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

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

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

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

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

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

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

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

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

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

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

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

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

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

2.2.3.- Gestor de residuos

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

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

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

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

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

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

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

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

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

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

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

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

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

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

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

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

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

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

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

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Decreto por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat.

D.O.G.V.: 11 de octubre de 2004

Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010

Dirección General para el Cambio Climático.

GC GESTIÓN DE RESIDUOS | TRATAMIENTOS PREVIOS DE LOS RESIDUOS

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

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

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

Corrección de errores:

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

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

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

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

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

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

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

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

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

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

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

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

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

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

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,442	0,402
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,003	0,005

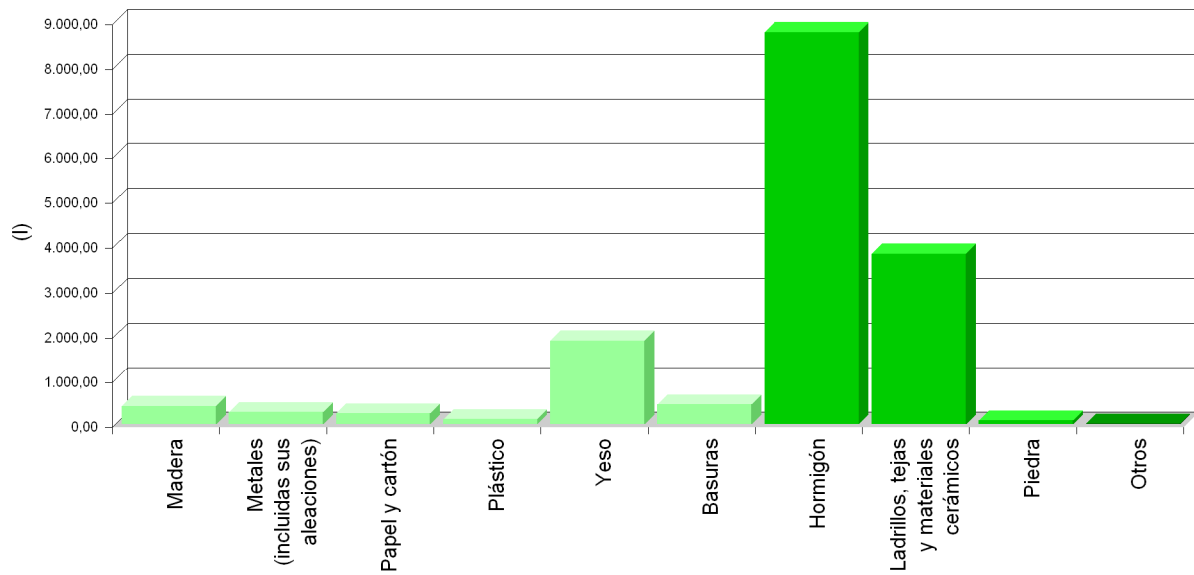
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,50	0,004	0,003
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,261	0,124
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,175	0,117
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,034	0,023
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,180	0,240
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,067	0,112
5 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	1,881	1,881
6 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,120	0,200
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,361	0,241
RCD de naturaleza pétreo				
1 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	13,144	8,763
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	2,709	2,167
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	2,048	1,638
3 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,129	0,086
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,013	0,014
Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.	20 01 21	0,60	0,000	0,000

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

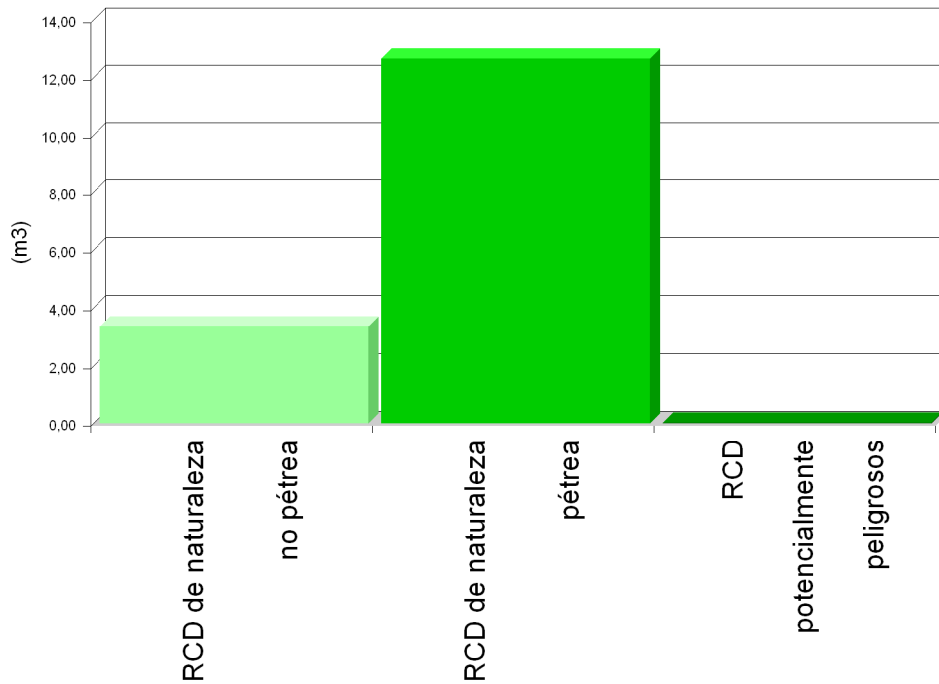
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,442	0,402
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,477	0,271
4 Papel y cartón	0,180	0,240
5 Plástico	0,067	0,112

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m ³)
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	1,881	1,881
8 Basuras	0,481	0,441
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	13,144	8,763
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	4,757	3,806
4 Piedra	0,129	0,086
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,013	0,014

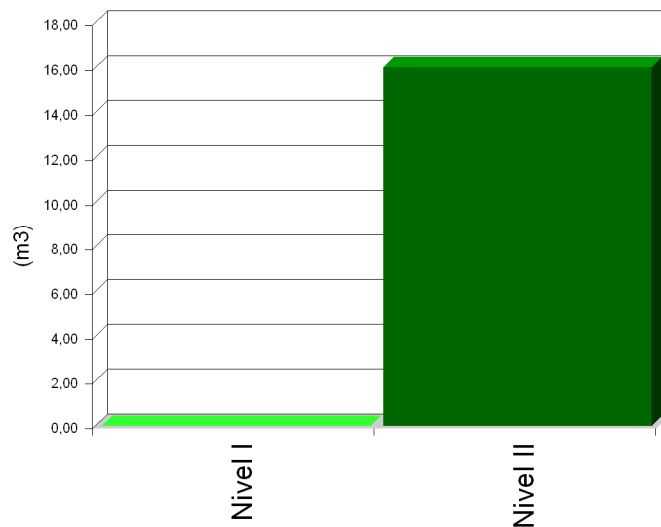
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

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

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

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

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

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

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

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

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

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

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

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,442	0,402
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,003	0,005
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,004	0,003
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,261	0,124
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,175	0,117
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,034	0,023
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,180	0,240
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,067	0,112
5 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,881	1,881
6 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,120	0,200
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,361	0,241
RCD de naturaleza pétreo					
1 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	13,144	8,763
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	2,709	2,167
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	2,048	1,638
3 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0,129	0,086
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,013	0,014
Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.	20 01 21	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,000	0,000
<p><i>Notas:</i> RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos</p>					

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

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

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

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

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	13,144	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	4,757	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,477	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,442	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,067	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,180	0,50	NO OBLIGATORIA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	258,36€

11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

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

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM): 48.583,63€

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA				
Tipología	Volumen (m ³)	Coste de gestión (€/m ³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,00		
Total Nivel I			0,00 ⁽¹⁾	0,00
A.2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza pétreo	14,21	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	3,35	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,01	10,00		
Total Nivel II			176,6 ⁽²⁾	0,33
Total			176,6	0,33

Notas:

⁽¹⁾ Entre 40,00€ y 60.000,00€.

⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN

Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	81,76	0,15

TOTAL:	258,36€	0,48
---------------	----------------	-------------

ANEXO VI

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

1.1 Particiones y trasdosados

1.1.1 Puertas de entrada a vivienda

1.1.1.1 DPE010 m² Levantado de carpintería de madera de puerta de entrada a vivienda, cercos o precercos, galces, tapajuntas, hoja y herrajes de colgar, de cierre y de seguridad, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Puerta de entrada	1	2,050	1,000		2,050		
Total m ²					2,050	13,66	28,00

1.1.2 Puertas de paso interiores y Ventanas

1.1.2.1 DPP020 Ud Desmontaje con recuperación del material de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Paso	6				6,000		
Total Ud					6,000	6,22	37,32

1.1.2.2 DPP020b Ud Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Paso	2				2,000		
Total Ud					2,000	5,69	11,38

1.1.2.3 DFC010 Ud Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, clasificación, etiquetado, acopio para su almacenaje durante las obras y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
V. Mayores	2				2,000		
V. Menores	5				5,000		
Total Ud					7,000	17,48	122,36

1.1.2.4 DFC010b Ud Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales, clasificación, etiquetado, acopio para su almacenaje durante las obras y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Balconeras	3				3,000		
Total Ud					3,000	24,14	72,42

1.1.3 Tabiques

1.1.3.1 DPT020 m² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Dormitorio 1		0,900		3,470	3,123		
		1,700		3,470	5,899		
		3,000		3,470	10,410		
		1,000		3,470	3,470		
		2,800		3,470	9,716		
		2,200		3,470	7,634		
		0,250		3,470	0,868		
Baño		1,750		3,470	6,073		
		1,300		3,470	4,511		
Cocina		3,400		3,470	11,798		
		1,200		3,470	4,164		
Pasillo		1,000		3,470	3,470		
Total m ²					71,136	4,26	303,04

1.2 Instalaciones

1.2.2 Eléctricas

Suma y sigue ...

574,52

Código	Ud	Denominación	Medición			Precio	Total
1.2.2.1 DIC040	Ud	Desmontaje de termo eléctrico de 100 kg de peso máximo, y soportes de fijación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Cocina	1				1,000		
		Total Ud			1,000	38,59	38,59
1.2.2.2 DIA101	Ud	Desmontaje de red de instalación audiovisual fija en superficie, en viviendas plurifamiliares de 89 m² de superficie construida por vivienda; con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Av	1				1,000		
		Total Ud			1,000	40,73	40,73
1.2.2.3 DIE060	Ud	Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en viviendas plurifamiliares de 90 m² de superficie construida por vivienda; con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Electricidad	1				1,000		
		Total Ud			1,000	124,26	124,26
1.2.2.4 DIE100	Ud	Desmontaje de mecanismo eléctrico de empotrar para interior, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Mecanismos, enchufes..	27				27,000		
		Total Ud			27,000	1,16	31,32
1.2.3 Fontanería							
1.2.3.1 DIF100	Ud	Desmontaje de llave de paso de hasta 1" de diámetro y accesorios, en tubería de distribución de agua, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Llave de paso	1				1,000		
		Total Ud			1,000	2,46	2,46
1.2.3.2 DIF105	Ud	Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 89 m², con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Fontanería	1				1,000		
		Total Ud			1,000	197,65	197,65
1.2.5 Iluminación							
1.2.5.1 DII001	Ud	Desmontaje de lámpara, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Lámparas	9				9,000		
		Total Ud			9,000	0,40	3,60

1.3 Revestimientos

1.3.1 Suelos y pavimentos

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
1.3.1.1 DRS020	m²	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas con martillo neumático y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Entrada		1,700	3,000		5,100	
Pasillo		13,800	1,150		15,870	
Dormitorio 1		2,920	2,870		8,380	
Dormitorio 2		3,810	3,300		12,573	
Dormitorio 3		3,300	2,730		9,009	
Dormitorio 4		3,300	3,660		12,078	
Baño		2,080	2,000		4,160	
Cocina		3,100	2,000		6,200	
		Total m²		73,370	4,87	357,31

1.3.2 Falsos techos

1.3.2.1 DRT010	m²	Arranque de cielo raso de cañizo enlucido con yeso, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Entrada		1,700	3,000		5,100	
Pasillo		9,580	1,150		11,017	
Dormitorio 1		2,920	2,870		8,380	
Dormitorio 2		3,810	3,300		12,573	
Dormitorio 3		3,000	2,300		6,900	
Dormitorio 4		3,100	3,500		10,850	
Baño		2,080	2,000		4,160	
Cocina		3,100	2,000		6,200	
Salón-Comedor		5,400	2,780		15,012	
		Total m²		80,192	5,34	428,23

1.3.3 Revestimientos continuos

1.3.3.1 DRF031	m²	Picado de revoco o estuco de cal y de su enfoscado base, aplicado sobre paramento vertical interior de más de 3 m de altura, con martillo eléctrico, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Entrada	2	3,050	3,200		19,520	
	2	1,700	3,200		10,880	
Pasillo	2	3,150	3,200		20,160	
	2	3,700	3,200		23,680	
Dorm.1	2	2,300	3,200		14,720	
	2	2,600	3,200		16,640	
Dorm.2	2	3,300	3,200		21,120	
	2	3,800	3,200		24,320	
Dorm.3	2	3,300	3,200		21,120	
	2	2,730	3,200		17,472	
Dorm.4	2	3,300	3,200		21,120	
	2	3,600	3,200		23,040	
Salón-Comedor	1	1,770	3,200		5,664	
	1	3,300	3,200		10,560	
	1	3,630	3,200		11,616	
	1	4,500	3,200		14,400	
	1	2,500	3,200		8,000	
Cocina	1	1,450	1,500		2,175	
Puertas	-1		14,040		-14,040	
Ventanas	-1		19,020		-19,020	
		Total m²		253,147	10,29	2.604,88

1.3.4 Alicatados

Suma y sigue ...

4.403,55

Código	Ud	Denominación	Medición			Precio	Total
1.3.4.1 DRA010	m²	Demolición de alicatado de gres y picado del material de agarre adherido al soporte, con martillo eléctrico, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Baño	2	2,800	1,600		8,960		
	1	1,040	3,000		3,120		
	1	2,530	1,600		4,048		
Hueco puerta	-1	0,720	1,600		-1,152		
Ventana 8	-1	0,400	0,600		-0,240		
Ventana 9	-1	0,600	0,950		-0,570		
Cocina		3,580	3,000		10,740		
		1,180	3,000		3,540		
		1,500	3,000		4,500		
		1,250	3,000		3,750		
Hueco puerta	-1	0,725	2,050		-1,486		
Ventana 7	-1	0,840	0,950		-0,798		
		Total m²		34,412	6,00		206,47

1.4 Equipamiento

1.4.1 Baños

1.4.1.1 DSM010	Ud	Desmontaje de lavabo con pedestal, grifería y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Baño	1				1,000	
		Total Ud		1,000	19,08	19,08

1.4.1.2 DSM010b	Ud	Desmontaje de inodoro con tanque bajo, y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Baño	1				1,000	
		Total Ud		1,000	18,50	18,50

1.4.1.3 DSM010c	Ud	Desmontaje de bidé monobloque, grifería y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Baño	1				1,000	
		Total Ud		1,000	15,46	15,46

1.4.2 Cocinas

1.4.2.1 DSC010	Ud	Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta y escurridor, grifería y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Cocina	1				1,000	
		Total Ud		1,000	12,65	12,65

1.4.2.2 DSC020	m	Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina y accesorios, con medios manuales, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Mob. Cocina		4,500			4,500	
		Total m		4,500	42,05	189,23

1.4.2.3 DSC030	m	Desmontaje de encimera de piedra natural, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Encimera		3,000			3,000	
		Total m		3,000	19,33	57,99

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

5.5 Sistemas de tabiquería

5.5.1 De fábrica

5.5.1.1 FFQ010 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.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Baño 1		6,200		3,470	21,514	
Baño 2		5,900		3,470	20,473	
Dorm.2-3		4,000		3,470	13,880	
					0,000	
		Total m ²		55,867		844,71
					15,12	

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

6.1 Carpintería

6.1.6 Ventanas de madera

6.1.6.1 LCM020c m2 Reparación de carpintería de madera en taller, con un grado de deterioro alto, mediante la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados, decapado, lijado, barnizado, repintado, sustitución de vidrios por vidrios dobles (4+6+4) y rectificación de junquillos, incluso montaje en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Ventanas balconeras 2, 5, 6	3				3,000	
Total m2				3,000	448,36	1.345,08

6.1.6.2 LCM020d m2 Reparación de carpintería de madera en taller, con un grado de deterioro alto, mediante la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados, decapado, lijado, barnizado, repintado, sustitución de vidrios por vidrios dobles (4+6+4) y rectificación de junquillos, incluso montaje en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Ventanas 3 y 4	2				2,000	
Total m2				2,000	225,30	450,60

6.1.6.3 LCM020b m2 Reparación de carpintería de madera en taller, con un grado de deterioro alto, mediante la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados, decapado, lijado, barnizado, repintado, sustitución de vidrios por vidrios dobles (4+6+4) y rectificación de junquillos, incluso montaje en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Ventanas 1, 7, 8, 9, 10	5				5,000	
Total m2				5,000	150,45	752,25

6.2 Puertas

6.2.3 De madera

6.2.3.1 LCM020e m2 Reparación de carpintería de madera en taller, con un grado de deterioro alto, mediante la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados, decapado, lijado, barnizado, repintado, incluso montaje en obra, tapajuntas y premarco incluido.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Puertas de Paso	6				6,000	
Total m2				6,000	180,50	1.083,00

6.3 Armarios

6.3.1 A medida, de madera

6.3.1.1 LAH010b m2 Armario a medida de dos hojas, de 310 cm de altura de 50x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera de roble bloaqueada, barnizada en taller; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas macizas de roble de 70x5 mm; tapajuntas macizo de roble de 70x15 mm. Incluso fondos y laterales, baldas, cajoneras y barras horizontales y verticales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Dorm. 2		1,670	0,600		1,002	
Dorm. 3		1,390	0,600		0,834	
Total m2				1,836	354,24	650,38

6.3.1.2 LAH010d m2 Armario a medida de tres hojas, de 310 cm de altura de 50x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera de roble bloaqueada, barnizada en taller; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas macizas de roble de 70x5 mm; tapajuntas macizo de roble de 70x15 mm. Incluso fondos y laterales, baldas, cajoneras y barras horizontales y verticales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Dorm. 4		3,300	0,600		1,980	
Total m2				1,980	354,21	701,34

Suma y sigue ...

4.982,65

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.3.1.3 LAH010c	m2	Armario a medida de cuatro hojas, con dos fijos, de 310 cm de altura de 50x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera de roble bloaqueada, barnizada en taller; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas macizas de roble de 70x5 mm; tapajuntas macizo de roble de 70x15 mm. Incluso fondos y laterales, baldas, cajoneras y barras horizontales y verticales.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Armario Pasillo		6,900	0,920		6,348
		Total m2		6,348	354,21
					2.248,53

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

7.1 Remates

7.1.10 Vierteaguas

7.1.10.1 HRV010 m Vierteaguas de granito Gris Perla, hasta 110 cm de longitud, hasta 20 cm de anchura y 2 cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Ventana 8		0,450			0,450		
Ventana 9		0,650			0,650		
Ventana 10		0,600			0,600		
Total m					1,700	25,36	43,11

7.2 Ayudas

7.2.4 Limpieza de obra

7.2.4.1 HYL010 m² Limpieza periódica de obra, en vivienda de edificio plurifamiliar.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Vivienda		78,000			78,000		
Total m ²					78,000	1,58	123,24

7.2.4.2 HYL020 Ud Limpieza final de obra en vivienda de edificio plurifamiliar, con una superficie construida media de 78 m².

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Vivienda	1				1,000		
Total Ud					1,000	287,75	287,75

7.2.7 Rozas

7.2.7.1 HYT010 m Apertura y tapado de rozas con mortero de cemento, industrial, M-5 en fábrica de ladrillo hueco, con rozadora eléctrica y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Recibidor	2	2,150			4,300		
Pasillo	2	10,230			20,460		
Dorm. 1	2	2,000			4,000		
Dorm. 2	2	2,560			5,120		
Dorm. 3	2	3,300			6,600		
Baño 1	2	2,580			5,160		
Baño 2	2	2,530			5,060		
Cocina	2	3,050			6,100		
Salón-Comedor	1	3,410			3,410		
	1	4,940			4,940		
					0,000		
Total m					65,150	5,67	369,40

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

8.1 Infraestructura de telecomunicaciones

8.1.3 Equipamiento para recintos

8.1.3.1 IAA120 Ud Toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Toma TVR	1				1,000	
Total Ud				1,000	9,69	9,69

8.1.6 Canalizaciones interiores

8.1.6.1 ILI010 m Canalización interior de usuario para el tendido de cables, formada por 3 tubos de PVC flexible, reforzados de 25 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Tubo flexible telecomunicaciones	1	14,000			14,000	
Total m				14,000	5,02	70,28

8.2 Audiovisuales

8.2.1 Red de cables coaxiales

8.2.1.1 IAA115 Ud Distribuidor de 5-2400 MHz de 2 salidas con punto de acceso a usuario (PAU).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Distribuidor	1				1,000	
Total Ud				1,000	8,70	8,70

8.2.1.2 IAA100 m Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PE de 6,9 mm de diámetro.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Cable coaxial		14,000			14,000	
Total m				14,000	1,39	19,46

8.3 Calefacción, climatización y A.C.S.

8.3.6 Calderas a gas

8.3.6.1 ICG032 Ud Caldera mural a gas N, para A.C.S. instantánea, cámara de combustión abierta y tiro natural, potencia modulante de 7 a 23,6 kW, caudal específico de A.C.S. según UNE-EN 625 de 11,8 l/min, dimensiones 700x400x298 mm, selector de temperatura de A.C.S. de 40°C a 60°C, con programador encastrable en el frontal de la caldera, para programación semanal.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Calentador	1				1,000	
Total Ud				1,000	1.236,00	1.236,00

8.4 Eléctricas

8.4.8 Instalaciones interiores

8.4.8.1 IEI010 Ud Red eléctrica de distribución interior de una vivienda de edificio plurifamiliar con electrificación elevada, con las siguientes estancias: vestíbulo, pasillo, comedor, 3 dormitorios dobles, 2 baños, cocina, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: C1, C2, C3 y derivados, C4, C5 del tipo C5; mecanismos gama alta (tecla o tapa: blanco; marco: blanco).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Red eléctrica vivienda	1				1,000	
Total Ud				1,000	2.641,07	2.641,07

8.5 Fontanería

8.5.1 Acometidas

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.5.1.1 IFI008	Ud	Válvula de asiento de latón, de 1/2" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Llave de corte general	1				1,000
		Total Ud	1,000	14,45	14,45

8.5.2 Tubos de alimentación

8.5.2.1 IFB005	m	Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
A cocina	3,5				3,500
A baño 2	1,5				1,500
A baño 1	1,5				1,500
	3				3,000
		Total m	9,500	11,55	109,73

8.5.7 Instalación interior

8.5.7.1 IFI010b	Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Baño 1	1				1,000
		Total Ud	1,000	463,00	463,00

8.5.7.2 IFI010	Ud	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.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Baño 2	1				1,000
		Total Ud	1,000	460,28	460,28

8.5.7.3 IFI010c	Ud	Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Cocina	1				1,000
		Total Ud	1,000	408,16	408,16

8.6 Gas

8.6.5 Instalación interior

8.6.5.1 IGI005	m	Tubería para instalación interior de gas, empotrada en paramento, formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 3/8" DN 10 mm de diámetro.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
A calentador		1,600			1,600
		Total m	1,600	20,32	32,51

8.7 Iluminación

8.7.1 Interior

8.7.1.1 III100	Ud	Luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, de color blanco cálido (3000K).			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Luminarias LED	17				17,000
		Total Ud	17,000	180,29	3.064,93

8.10 Evacuación de aguas

8.10.4 Derivaciones individuales

Suma y sigue ...

8.538,26

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.10.4.1 ISD010	Ud	Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, realizada con tubo de PVC con carga mineral para la red de desagües.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Baño 1	1				1,000
		Total Ud		1,000	265,70
					265,70
8.10.4.2 ISD010b	Ud	Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de PVC con carga mineral para la red de desagües.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Baño 2	1				1,000
		Total Ud		1,000	283,26
					283,26
8.10.4.3 ISD010c	Ud	Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, toma de desagüe para lavadora, realizada con tubo de PVC con carga mineral para la red de desagües.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Cocina	1				1,000
		Total Ud		1,000	247,69
					247,69

8.11 Ventilación

8.11.4 Ventilación adicional específica en cocina para viviendas

8.11.4.1 IVK010	Ud	Extractor de cocina, de dimensiones 218x127x304 mm, velocidad 2250 r.p.m., caudal de descarga libre 250 m³/h, con regulador de velocidad y tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Cocina	1				1,000
		Total Ud		1,000	147,04
					147,04

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

11.1 Alicatados

11.1.1 Cerámicos/Gres

11.1.1.1 RAG011 m² Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/, 31x31 cm, 23,71 €/m², colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante mortero de cemento M-5, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); con cantoneras de PVC y ángulos de PVC.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Baño 1		3,300		2,900	9,570	
		1,690		2,900	4,901	
		2,580		2,900	7,482	
		1,710		2,900	4,959	
Puerta	-1	0,725		2,050	-1,486	
Ventana 10	-1	0,540		0,950	-0,513	
Baño 2		2,530		2,900	7,337	
		2,810		2,900	8,149	
		1,300		2,900	3,770	
		1,540		2,900	4,466	
Puerta	-1	0,725		2,050	-1,486	
Ventana 8	-1	0,400		0,610	-0,244	
Ventana 9	-1	0,600		0,950	-0,570	
Total m²				46,335	48,11	2.229,18

11.2 Chapados y aplacados

11.2.3 Piedras naturales

11.2.3.1 RCP010b m² Chapado de paramentos interiores, en cocina, hasta 2 m de altura, con placas de Silestone (color UNSUI), acabado pulido, 1,2 cm de grosor, fijadas con cemento cola flexible, rejuntado con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Cocina		2,500		0,700	1,750	
		1,300		0,670	0,871	
		2,000		0,700	1,400	
		0,700		0,200	0,140	
Total m²				4,161	355,00	1.477,16

11.6 Pinturas en paramentos interiores

11.6.2 Plásticas

11.6.2.1 RIP030 m² Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Entrada	2	3,050	3,200		19,520
	2	1,700	3,200		10,880
Pasillo	2	3,150	3,200		20,160
	2	3,700	3,200		23,680
Dorm.1	2	2,300	3,200		14,720
	2	2,600	3,200		16,640
Dorm.2	2	3,300	3,200		21,120
	2	3,800	3,200		24,320
Dorm.3	2	3,300	3,200		21,120
	2	2,730	3,200		17,472
Dorm.4	2	3,300	3,200		21,120
	2	3,600	3,200		23,040
Salón-Comedor	1	1,770	3,200		5,664
	1	3,300	3,200		10,560
	1	3,630	3,200		11,616
	1	4,500	3,200		14,400
	1	2,500	3,200		8,000
Cocina		1,450	1,500		2,175
TECHOS					0,000
Baño 1		3,320	1,500		4,980
Baño 2		1,300	2,450		3,185
Entrada		1,700	3,000		5,100
Pasillo		13,800	1,150		15,870
Dormitorio 1		2,920	2,870		8,380
Dormitorio 2		3,810	3,300		12,573
Dormitorio 3		3,300	2,730		9,009

(Continúa...)

Suma y sigue ...

5.438,28

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
11.6.2.1 RIP030	M²	Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre param...	(Continuación...)		
Dormitorio 4		3,300	3,660	12,078	
Cocina		3,100	2,000	6,200	
Puertas	-1		14,040	-14,040	
Ventanas	-1		19,020	-19,020	
Total m²			330,522	5,24	1.731,94

11.10 Conglomerados tradicionales

11.10.2 Guarnecidos y enlucidos

**11.10.2.1 RPG011 m² Enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6 en una superficie previamente
guarnecida, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Entrada	2	1,700	3,200		10,880
	2	3,050	3,200		19,520
Pasillo	2	3,150	3,200		20,160
	2	3,700	3,200		23,680
Dorm.1	2	2,300	3,200		14,720
	2	2,600	3,200		16,640
Dorm.2	2	3,300	3,200		21,120
	2	3,800	3,200		24,320
Dorm.3	2	3,300	3,200		21,120
	2	2,730	3,200		17,472
Dorm.4	2	3,300	3,200		21,120
	2	3,600	3,200		23,040
Salón-Comedor	1	1,770	3,200		5,664
	1	3,300	3,200		10,560
	1	3,630	3,200		11,616
	1	4,500	3,200		14,400
Cocina	1	2,500	3,200		8,000
		1,400	1,500		2,100
Total m²			286,132	2,06	589,43

11.16 Suelos y pavimentos

11.16.2 Morteros y pastas de nivelación

**11.16.2.1 RSA021 m² Capa fina de mortero autonivelante de cemento, MasterTop 544 "BASF Construction
Chemical", CT - C40 - F6 - AR0,5, según UNE-EN 13813, de 15 mm de espesor, aplicada
mecánicamente, para regularización y nivelación de la superficie soporte interior de
hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas
modificadas, MasterTile P 303 "BASF Construction Chemical", que actúa como puente
de unión (sin incluir la preparación del soporte), preparada para recibir pavimento
plástico, cerámico o de resinas poliméricas (no incluido en este precio).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Baño 1		3,320	1,500		4,980
Bañera	-1	1,500	0,700		-1,050
Baño 2		1,300	2,450		3,185
Entrada		1,700	3,000		5,100
Pasillo		13,800	1,150		15,870
Dormitorio 1		2,920	2,870		8,380
Dormitorio 2		3,810	3,300		12,573
Dormitorio 3		3,300	2,730		9,009
Dormitorio 4		3,300	3,660		12,078
Cocina		3,100	2,000		6,200
Total m²			76,325	42,51	3.244,58

11.16.4 Cerámicos/gres

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
11.16.4.1 RSG010b	m²	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 5/2/H/-, de 30x60 cm, 23,71 €/m², recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color rojo con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Baño 1		3,320	1,500		4,980	
Laterales bañera		0,700	0,500		0,350	
		1,500	0,500		0,750	
Bañera	-1	1,500	0,700		-1,050	
Baño 2		1,300	2,450		3,185	
		Total m ²		8,215	39,05	320,80

11.16.7 Laminados

11.16.7.1 RSL010	m²	Pavimento laminado, de lamas de 1380x193x10 mm, de Clase 23: Doméstico intenso, modelo OAK GREY ASH, con resistencia a la abrasión AC5, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en roble, ensamblado sin cola, tipo 'Clic', colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor con film de polietileno de 0,2 mm.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Entrada		1,700	3,000		5,100	
Pasillo		13,800	1,150		15,870	
Dormitorio 1		2,920	2,870		8,380	
Dormitorio 2		3,810	3,300		12,573	
Dormitorio 3		3,300	2,730		9,009	
Dormitorio 4		3,300	3,660		12,078	
Cocina		3,100	2,000		6,200	
		Total m ²		69,210	26,82	1.856,21

11.16.11 Remates de pavimento

11.16.11.1 RSD010	m	Rodapié liso de aluminio anodizado, de 60 mm de altura, color plata, fijado con adhesivo.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Recibidor		2,150			2,150	
		1,320			1,320	
		1,000			1,000	
Pasillo		3,500			3,500	
	2	4,000			8,000	
Salón-Comedor		1,580			1,580	
		3,410			3,410	
		3,000			3,000	
		4,500			4,500	
		3,120			3,120	
Dorm. 1		9,250			9,250	
Dorm. 2		10,300			10,300	
Dorm. 3		7,050			7,050	
		Total m		58,180	18,36	1.068,18

11.18 Falsos techos

11.18.1 Continuos, de placas de escayola

11.18.1.1 RTA010	m²	Falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas nervadas de escayola, de 120x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Baño 1		3,320	1,500		4,980	
Baño 2		1,300	2,450		3,185	
Entrada		1,700	3,000		5,100	
Pasillo		13,800	1,150		15,870	
Dormitorio 1		2,920	2,870		8,380	
Dormitorio 2		3,810	3,300		12,573	
Dormitorio 3		3,300	2,730		9,009	
Dormitorio 4		3,300	3,660		12,078	
Cocina		3,100	2,000		6,200	
		Total m ²		77,375	12,76	987,31

Suma y sigue ...

13.504,79

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
11.18.1.2 RTA022	m	Encuentro de falso techo continuo de placas de escayola con paramento vertical, mediante formación de foseado perimetral de escayola de 15 cm; dejando una separación mínima de 5 mm entre las placas y el paramento.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Salón-Comedor		3,350			3,350	
		5,000			5,000	
		3,630			3,630	
		3,410			3,410	
		1,580			1,580	
Pasillo	2	4,700			9,400	
	2	5,250			10,500	
		Total m		36,870	14,32	527,98

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
12.1 Aparatos sanitarios					
12.1.1 Lavabos					
12.1.1.1 SAL010b	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria sobre encimera, modelo SMDRB07E, color Blanco, de 51 x 38 cm., equipado con grifería monomando, modelo MITOS, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, y desagüe con sifón botella extensible.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Baño 1	1				1,000
		Total Ud		1,000	125,63
					125,63
12.1.1.2 SAL010	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria sobre encimera, serie CASTELLÓN, color Blanco, de 430 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto, modelo LEXI, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, y desagüe con sifón botella extensible.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Baño 2	1				1,000
		Total Ud		1,000	128,68
					128,68
12.1.2 Inodoros					
12.1.2.1 SAI010	Ud	Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo THE GAP "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Baños	2				2,000
		Total Ud		2,000	332,25
					664,50
12.1.4 Bañeras					
12.1.4.1 SAB010	Ud	Bañera rectangular acrílica modelo NEREA, color Blanco, de 1700x700x400 mm, equipada mampara, modelo DADO CROMO, de 80 x 140 cm. y con grifería monomando, modelo NEREA THERMO, para baño/ducha.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Baño 1	1				1,000
		Total Ud		1,000	536,24
					536,24
12.1.5 Duchas					
12.1.5.1 SAD010	Ud	Plato de ducha de resina con carga mineral, cortado a medida, modelo NATURAL, de la casa NATURAL, color Grafito, de 1800x1200x40 mm, equipado con mampara fija, en dos piezas fijas de 650x2000 mm. y con grifería monomando mural para ducha modelo REMIX, de Sensea.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Baño 2	1				1,000
		Total Ud		1,000	879,23
					879,23
12.2 Baños					
12.2.14 Muebles					
12.2.14.1 SMN010	Ud	Encimera, de madera natural de roble, de 620 mm de anchura. cortada a medida.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Baños	2				2,000
		Total Ud		2,000	678,25
					1.356,50
12.2.14.2 SMN010b	Ud	Mueble de baño a medida, de madera natural de roble, con 2 cajones.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Baño 1	1				1,000
		Total Ud		1,000	236,00
					236,00
12.2.14.3 SMN010c	Ud	Mueble de baño a medida, de madera natural de roble, con cierre tipo persiana.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Baño 2	1				1,000
		Total Ud		1,000	245,00
					245,00
12.3 Cocinas/galerías					
Suma y sigue ...					4.171,78

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

12.3.2 Fregaderos y lavaderos

12.3.2.1 SCF010 Ud Fregadero de la casa POALGI, modelo ZIE, para instalación encastrada en encimera, de 1 cubeta, para mueble de 60 cm., equipado con grifería monomando para fregadero, serie ALTO TIKI DUCHA, de la casa Rousseau, acabado cromado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Cocina	1				1,000	
Total Ud				1,000	245,69	245,69

12.3.4 Muebles

12.3.4.1 SCM010 Ud Amueblamiento de cocina con 1,8 m de muebles bajos con zócalo inferior y 2,75 m de muebles altos con cornisa superior, hechos a medida, roble blanqueado, con frente de 22 mm de grueso, tratado con laca de dos componentes. Cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos, guías de cajones, herrajes de cuelgue y otros herrajes de calidad alta, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de cierre de la serie de diseño, fijados en los frentes de cocina.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Cocina	1				1,000	
Total Ud				1,000	3.489,58	3.489,58

12.9 Encimeras

12.9.1 De piedra natural

12.9.1.1 SNP010 m Encimera de Silestone, color UNSUI pulido, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto doble recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Cocina		3,270			3,270	
Total m				3,270	812,30	2.656,22

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
14.1 0000	Ud	Partida alzada en Materia de Gestión de Residuos			
		Total Ud	1,000	258,36	258,36

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
16.1 0000000	Ud	Partida alzada en materia de seguridad y Salud			
		Total Ud	1,000	424,96	424,96

Resumen del Presupuesto de Ejecución Material

Capítulo 1. Demoliciones	4.922,93 €
Capítulo 5. Albañilería	844,71 €
Capítulo 6. Carpintería de Madera	7.231,18 €
Capítulo 7. Remates y ayudas en Obra	823,50 €
Capítulo 8. Instalaciones	9.481,95 €
Capítulo 11. Revestimientos y trasdosados	14.032,77 €
Capítulo 12. Equipamiento	10.563,27 €
Capítulo 14. Gestión de residuos	258,36 €
Capítulo 16. Seguridad y salud	424,96 €
<hr/>	
	Total: 48.583,63 €

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

ANEXO VII

CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.	4
2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.	6
3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.	8
4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.	33
5.- VALORACIÓN ECONÓMICA	35

1.- INTRODUCCIÓN.

1.- INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

Simplemente es un documento complementario, cuya misión es servir de ayuda al Director de Ejecución de la Obra para redactar el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, elaborado en función del Plan de Obra del constructor; donde se cuantifica, mediante la integración de los requisitos del Pliego con las mediciones del proyecto, el número y tipo de ensayos y pruebas a realizar por parte del laboratorio acreditado, permitiéndole obtener su valoración económica.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

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

**2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS
MATERIALES.**

2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el Pliego del proyecto o en el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

**3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA
EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.**

3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del Director de Ejecución de la Obra durante el proceso de ejecución.

El Director de Ejecución de la Obra redactará el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y lo descrito en el presente Plan de control de calidad.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el Director de Ejecución de la Obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

DFC010 Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de madera de 7,00 Ud cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, clasificación, etiquetado, acopio para su almacenaje durante las obras y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

DFC010b Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de madera de 3,00 Ud cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales, clasificación, etiquetado, acopio para su almacenaje durante las obras y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

FASE	1	Acopio de los materiales a reutilizar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	2	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DPE010 Levantado de carpintería de madera de puerta de entrada a vivienda, cercos o precercos, 2,05 m² galces, tapajuntas, hoja y herrajes de colgar, de cierre y de seguridad, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por carpintería	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto. 	

DPP020 Desmontaje con recuperación del material de hoja de puerta interior de paso de 6,00 Ud carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales.

FASE	1	Acopio de los materiales a reutilizar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. 	

DPP020b Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, 2,00 Ud tapajuntas y herrajes, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. 	

DPT020 Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo 71,14 m² de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por partición	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto. 	

DIA101 Desmontaje de red de instalación audiovisual fija en superficie, en viviendas 1,00 Ud plurifamiliares de 89 m² de superficie construida por vivienda; con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

DIC040 Desmontaje de termo eléctrico de 100 kg de peso máximo, y soportes de fijación, con 1,00 Ud medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

DIE060 Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en viviendas 1,00 Ud plurifamiliares de 90 m² de superficie construida por vivienda; con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

DIE100 Desmontaje de mecanismo eléctrico de empotrar para interior, con medios manuales y 27,00 Ud carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

DIF100 Desmontaje de llave de paso de hasta 1" de diámetro y accesorios, en tubería de 1,00 Ud distribución de agua, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

DIF105 Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da 1,00 Ud servicio a una superficie de 89 m², con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

DII001 Desmontaje de lámpara, con medios manuales y carga manual del material desmontado 9,00 Ud sobre camión o contenedor.

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DRS020 Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas con 73,37 m² martillo neumático y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Acopio.	1 por pavimento	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DRT010 Arranque de cielo raso de cañizo enlucido con yeso, con medios manuales, y carga 80,19 m² manual de escombros sobre camión o contenedor.

FASE	1	Retirada y acopio del material arrancado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Acopio.	1 por cielo raso de cañizo	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DRA010 Demolición de alicatado de gres y picado del material de agarre adherido al soporte, con 34,41 m² martillo eléctrico, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por enfoscado	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DSM010 Desmontaje de lavabo con pedestal, grifería y accesorios, con medios manuales y carga 1,00 Ud manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

DSM010b Desmontaje de inodoro con tanque bajo, y accesorios, con medios manuales y carga 1,00 Ud manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

DSM010c Desmontaje de bidé monobloque, grifería y accesorios, con medios manuales y carga 1,00 Ud manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

DSC010 Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta y escurridor, grifería y 1,00 Ud accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DSC020 Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina y accesorios, con medios manuales, y 4,50 m carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DSC030 Desmontaje de encimera de piedra natural, con medios manuales y carga manual del 3,00 m material desmontado sobre camión o contenedor.

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por encimera	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

FFQ010 Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, 55,87 m² para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y espesor de la hoja de la partición.	1 cada 25 m ²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Huecos de paso.	1 por hueco	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado los enjarjes en todo el espesor y en todas las hiladas de la partición.
3.2	Holgura de la partición en el encuentro con el forjado superior.	1 por planta	■ Inferior a 2 cm.
3.3	Planeidad.	1 cada 25 m ²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
3.4	Desplome.	1 cada 25 m ²	■ Desplome superior a 1 cm en una planta.

FASE	4	Recibido a la obra de cercos y precercos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Desplomes y escuadrías del cerco o precerco.	1 cada 10 cercos o precercos	■ Desplome superior a 1 cm. ■ Descuadres y alabeos en la fijación al tabique de cercos o precercos.
4.2	Fijación al tabique del cerco o precerco.	1 cada 10 cercos o precercos	■ Fijación deficiente.

LCM020b Reparación de carpintería de madera en taller, con un grado de deterioro alto, mediante 5,00 m² la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados, decapado, lijado, barnizado, repintado, sustitución de vidrios por vidrios dobles (4+6+4) y rectificación de junquillos, incluso montaje en obra.

LCM020c Reparación de carpintería de madera en taller, con un grado de deterioro alto, mediante 3,00 m² la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados, decapado, lijado, barnizado, repintado, sustitución de vidrios por vidrios dobles (4+6+4) y rectificación de junquillos, incluso montaje en obra.

LCM020d Reparación de carpintería de madera en taller, con un grado de deterioro alto, mediante 2,00 m² la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados, decapado, lijado, barnizado, repintado, sustitución de vidrios por vidrios dobles (4+6+4) y rectificación de junquillos, incluso montaje en obra.

LCM020e Reparación de carpintería de madera en taller, con un grado de deterioro alto, mediante 6,00 m² la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados, decapado, lijado, barnizado, repintado, sustitución de vidrios por vidrios dobles (4+6+4) y rectificación de junquillos, incluso montaje en obra, tapajuntas y premarco de incluido.

FASE	1	Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Número de fijaciones laterales.	1 cada 25 unidades	■ Inferior a 2 en cada lateral.	
1.2	Sellado.	1 cada 10 unidades	■ Discontinuidad en la junta de sellado de recibido de la carpintería a obra.	
1.3	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,4 cm/m.	
1.4	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades de carpintería	■ Variaciones superiores a ±2 mm.	
1.5	Recibido de las patillas.	1 cada 10 unidades	■ Falta de empotramiento. ■ Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero.	

FASE	2	Sellado de juntas perimetrales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.	

FASE	3	Colocación de accesorios.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 unidades	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.	
3.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

LAH010b Armario a medida de dos hojas, de 310 cm de altura de 50x3,5 cm, tipo castellana, con 1,84 m² cuarterones, con tablero de madera de roble bloaqueada, barnizada en taller; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas macizas de roble de 70x5 mm; tapajuntas macizo de roble de 70x15 mm. Incluso fondos y laterales, baldas, cajoneras y barras horizontales y verticales.

LAH010c Armario a medida de cuatro hojas, con dos fijos, de 310 cm de altura de 50x3,5 cm, tipo 6,35 m2 castellana, con cuarterones, con tablero de madera de roble bloaqueada, barnizada en taller; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas macizas de roble de 70x5 mm; tapajuntas macizo de roble de 70x15 mm. Incluso fondos y laterales, baldas, cajoneras y barras horizontales y verticales.

LAH010d Armario a medida de tres hojas, de 310 cm de altura de 50x3,5 cm, tipo castellana, con 1,98 m2 cuarterones, con tablero de madera de roble bloaqueada, barnizada en taller; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas macizas de roble de 70x5 mm; tapajuntas macizo de roble de 70x15 mm. Incluso fondos y laterales, baldas, cajoneras y barras horizontales y verticales.

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Número de pernios o bisagras.	1 cada 10 unidades	■ Menos de 3.
1.2		Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de la hoja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 10 unidades	■ Superior a 0,3 cm.

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

HRV010 Vierteaguas de granito Gris Perla, hasta 110 cm de longitud, hasta 20 cm de anchura y 2 cm 1,70 m de espesor.

FASE	1	Replanteo de las piezas en el hueco o remate.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Vuelo del vierteaguas sobre el plano del paramento.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 2 cm.

FASE	2	Colocación, aplomado, nivelación y alineación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Nivelación.	1 cada 10 vierteaguas	■ Variaciones superiores a ± 2 mm/m.
2.2		Pendiente.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 10°.
2.3		Entrega lateral con la jamba.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 2 cm.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.4	Colocación.	1 cada 10 vierteaguas	■ No sobresale, al menos 3 cm, de la superficie exterior del muro.

FASE	3	Rejuntado y limpieza del vierteaguas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rejuntado.	1 cada 10 vierteaguas	■ Discontinuidad u oquedades en el rejuntado.

ILI010 Canalización interior de usuario para el tendido de cables, formada por 3 tubos de PVC 14,00 m flexible, reforzados de 25 mm de diámetro.

FASE	1	Replanteo y trazado de la línea.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por vivienda	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo de tubo.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Diámetros.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.

ICG032 Caldera mural a gas N, para A.C.S. instantánea, cámara de combustión abierta y tiro 1,00 Ud natural, potencia modulante de 7 a 23,6 kW, caudal específico de A.C.S. según UNE-EN 625 de 11,8 l/min, dimensiones 700x400x298 mm, selector de temperatura de A.C.S. de 40°C a 60°C, con programador encastrable en el frontal de la caldera, para programación semanal.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Presentación de los elementos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número y tipo.	1 por unidad	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	3	Montaje de la caldera y sus accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.2	Accesorios.	1 por unidad	■ Ausencia de algún accesorio necesario para su correcto funcionamiento.

FASE	4	Conexionado con las redes de conducción de agua, de gas, de salubridad y eléctrica, y con el conducto de evacuación de los productos de la combustión.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión hidráulica.	1 por unidad	■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.
4.2	Conexión de los cables.	1 por unidad	■ Falta de sujeción o de continuidad.
4.3	Conexión del conducto de evacuación de los productos de la combustión.	1 por unidad	■ Transmite esfuerzos a la caldera.

IEI010 Red eléctrica de distribución interior de una vivienda de edificio plurifamiliar con 1,00 Ud electrificación elevada, con las siguientes estancias: vestíbulo, pasillo, comedor, 3 dormitorios dobles, 2 baños, cocina, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: C1, C2, C3 y derivados, C4, C5 del tipo C5; mecanismos gama alta (tecla o tapa: blanco; marco: blanco).

FASE	1	Replanteo y trazado de conductos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por tubo	■ No se ha colocado por encima de cualquier canalización destinada a la conducción de agua o de gas.
1.2	Dimensiones.	1 por vivienda	■ Insuficientes.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición en locales húmedos.	1 por vivienda	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Dimensiones.	1 por caja	■ Insuficientes.
2.3	Conexiones.	1 por caja	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
2.4	Enrasado de la caja con el paramento.	1 por caja	■ Falta de enrase.
2.5	Fijación de la caja al paramento.	1 por caja	■ Insuficiente.

FASE	3	Montaje de los componentes.	
------	---	-----------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Montaje y disposición de elementos.	1 por elemento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Orden de montaje inadecuado. ■ Conductores apelmazados y sin espacio de reserva.
3.2	Número de circuitos.	1 por elemento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de identificadores del circuito servido.
3.3	Situación y conexionado de componentes.	1 por elemento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación y fijación de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Identificación de los circuitos.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Tipo de tubo protector.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.3	Diámetros.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.4	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	<ul style="list-style-type: none"> ■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.
4.5	Trazado de las rozas.	1 por vivienda	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dimensiones insuficientes.

FASE	5	Colocación de cajas de derivación y de empotrar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Número y tipo.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Colocación.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Difícilmente accesible.
5.3	Dimensiones según número y diámetro de conductores.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Insuficientes.
5.4	Conexiones.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
5.5	Tapa de la caja.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fijación a obra insuficiente. ■ Falta de enrase con el paramento.
5.6	Empalmes en las cajas.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Empalmes defectuosos.

FASE	6	Tendido y conexionado de cables.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Identificación de los conductores.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Secciones.	1 por conductor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.3	Conexión de los cables.	1 por vivienda	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de sujeción o de continuidad.
6.4	Colores utilizados.	1 por vivienda	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han utilizado los colores reglamentarios.

FASE	7	Colocación de mecanismos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Número y tipo.	1 por mecanismo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Situación.	1 por mecanismo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mecanismos en volúmenes de prohibición en baños. ■ Situación inadecuada.
7.3	Conexiones.	1 por mecanismo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente. ■ No se han realizado las conexiones de línea de tierra.
7.4	Fijación a obra.	1 por mecanismo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Insuficiente.

IFB005 Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo de 9,50 m polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

FASE	1	Replanteo y trazado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de tubo y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetros y materiales.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número y tipo de soportes.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Separación entre soportes.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Uniones y juntas.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de resistencia a la tracción.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ■ CTE. DB HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFI008 Válvula de asiento de latón, de 1/2" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero 1,00 Ud inoxidable.

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 cada 10 llaves	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ± 30 mm. ■ Difícilmente accesible. 	

FASE	2	Conexión de la válvula a los tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Uniones.	1 cada 10 llaves	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad. 	

IFI010 Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo 1,00 Ud sencillo, ducha, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.

IFI010b Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo 1,00 Ud sencillo, bañera, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.

IFI010c Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de 1,00 Ud paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. ■ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. ■ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas. ■ La tubería de agua caliente se ha colocado por debajo de la tubería de agua fría, en un mismo plano vertical. ■ Distancia entre tuberías de agua fría y de agua caliente inferior a 4 cm. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han respetado. 	
1.3	Alineaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desviaciones superiores al 2‰. 	

FASE	2	Colocación y fijación de tuberías y llaves.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetros y materiales.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número y tipo de soportes.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Separación entre soportes.	1 por unidad	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Uniones y juntas.	1 por unidad	■ Falta de resistencia a la tracción. ■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ■ CTE. DB HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IGI005 Tubería para instalación interior de gas, empotrada en paramento, formada por tubo de 1,60 m acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 3/8" DN 10 mm de diámetro.

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Raspado y limpieza de óxidos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad u óxidos adheridos a la tubería.

FASE	3	Aplicación de imprimación antioxidante.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo, continuidad y espesor de la protección.	1 cada 10 m	■ Falta de continuidad o espesor insuficiente en cualquier punto de la instalación.

FASE	4	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Uniones.	1 cada 10 m	■ Uniones desmontables.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	UNE 60670-8. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 8: Pruebas de estanqueidad para la entrega de la instalación receptora

III100 Luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, de 17,00 Ud color blanco cálido (3000K).

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ± 20 mm.

FASE	2	Montaje, fijación y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	3	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexiones de cables.	1 cada 10 unidades	■ Conexiones defectuosas a la red de alimentación eléctrica. ■ Conexiones defectuosas a la línea de tierra.

FASE	4	Colocación de lámparas y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Número de lámparas.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

ISD010 Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo 1,00 Ud sencillo, bañera, realizada con tubo de PVC con carga mineral para la red de desagües.

ISD010b Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo 1,00 Ud sencillo, ducha, realizada con tubo de PVC con carga mineral para la red de desagües.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Coincidencia con zonas macizas del forjado.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han respetado.
1.3	Distancia de inodoros a la bajante.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a lo especificado en el proyecto.
1.4	Pendiente de la red para bañeras y duchas.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior al 10%.
1.5	Pendiente de la red para lavabos y bidés.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferiores al 2,5%. ■ Superiores al 5%.
1.6	Distancia de lavabos y bidés a la bajante.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 4 m.

FASE	2	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y número de bridas o ganchos de sujeción.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Pendientes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Conexiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

ISD010c Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe 1,00 Ud para lavavajillas, toma de desagüe para lavadora, realizada con tubo de PVC con carga mineral para la red de desagües.

FASE	1	Replanteo.
------	---	------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Coincidencia con zonas macizas del forjado.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han respetado.
1.3	Pendiente de la red para fregaderos y lavaderos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferiores al 2,5%. ■ Superiores al 5%.
1.4	Distancia de fregaderos y lavaderos a la bajante.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 4 m.

FASE	2	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y número de bridas o ganchos de sujeción.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Pendientes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Conexiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

RAG011 Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/-, 31x31 cm, 23,71 €/m², colocado sobre una superficie 46,34 m² soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante mortero de cemento M-5, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); con cantoneras de PVC y ángulos de PVC.

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de niveles y disposición de baldosas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación de maestras o reglas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Nivelación.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	4	Preparación y aplicación del mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tiempo útil de la mezcla.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	5	Formación de juntas de movimiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Falta de continuidad.

FASE	6	Colocación de las baldosas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presencia de huecos en el mortero. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
6.2	Separación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	7	Ejecución de esquinas y rincones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Esquinas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de cantoneras.
7.2	Rincones.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de piezas de ángulo.

FASE	8	Rejuntado de baldosas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.
8.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
8.3	Continuidad en el rejuntado.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presencia de coqueras.

FASE	9	Acabado y limpieza final.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Planeidad.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
9.2	Nivelación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±2 mm.
9.3	Alineación de las juntas de colocación.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 1 m.
9.4	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

RCP010b Chapado de paramentos interiores, en cocina, hasta 2 m de altura, con placas de 4,16 m² Silestone (color UNSUI), acabado pulido, 1,2 cm de grosor, fijadas con cemento cola flexible, rejuntado con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.

FASE	1	Colocación y aplomado de miras de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
1.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
1.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	2	Colocación de las placas con cuñas de madera y fijación de las grapas al soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Anclaje de las placas.	1 cada 20 m ²	■ Insuficiente para garantizar la transmisión de las cargas. ■ Separación entre las placas y el paramento soporte inferior a 2 cm.

FASE	3	Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Planeidad.	1 cada 20 m ²	■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	4	Colocación entre placa y placa de los separadores.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Número de separadores sobre el canto de la placa inferior.	1 cada 20 m ²	■ Menos de 2.

FASE	5	Retacado de la cámara existente entre la placa y la fabrica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tongadas de mortero de cemento.	1 cada 20 m ²	■ Altura superior a 25 cm.

FASE	6	Colocación de las siguientes hiladas de placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Juntas entre placas.	1 cada 20 m ²	■ Inferior a 0,1 cm.
6.2	Juntas en encuentros del revestimiento con otros materiales.	1 cada 20 m ²	■ Inexistencia de juntas. ■ Anchura inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad inferior a 1 cm.
6.3	Juntas de dilatación del edificio.	1 cada 20 m ²	■ El revestimiento no ha respetado las juntas.

FASE	7	Rejuntado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 20 m ²	■ Existencia de restos de suciedad.

RIP030 Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos 330,52 m² horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano).

FASE	1	Preparación del soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 por estancia	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Aplicación de la mano de fondo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.	1 por estancia	■ Inferior a 0,18 l/m ² .

FASE	3	Aplicación de las manos de acabado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado.	1 por estancia	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.2	Rendimiento.	1 por estancia	■ Inferior a 0,25 l/m ² .

RPG011 Enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6 en una superficie previamente 286,13 m² guarnecida, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura.

FASE	1	Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura del enlucido.	1 cada 200 m ²	■ Insuficiente.
1.2	Espesor.	1 cada 200 m ²	■ Inferior a 3 mm en algún punto. ■ Superior a 5 mm en algún punto.
1.3	Planeidad.	1 cada 200 m ²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 1 m.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.4	Horizontalidad.	1 cada 200 m ²	■ Variaciones superiores a ±3 mm/m.
1.5	Aplomado.	1 cada 200 m ²	■ Desplome superior a 0,3 cm/m.
1.6	Adherencia al soporte.	1 cada 200 m ²	■ El soporte no está completamente seco.
1.7	Acabado del paramento.	1 cada 200 m ²	■ Presencia de rugosidades. ■ Presencia de coqueras. ■ Presencia de grietas.
1.8	Conexión con otros elementos.	1 cada 200 m ²	■ El enlucido no se ha interrumpido en las juntas estructurales. ■ Entrega defectuosa del enlucido a los cercos.

RSA021 Capa fina de mortero autonivelante de cemento, MasterTop 544 "BASF Construction Chemical", CT - C40 - F6 - AR0,5, según UNE-EN 13813, de 15 mm de espesor, aplicada mecánicamente, para regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, MasterTile P 303 "BASF Construction Chemical", que actúa como puente de unión (sin incluir la preparación del soporte), preparada para recibir pavimento plástico, cerámico o de resinas poliméricas (no incluido en este precio).

FASE	1	Aplicación de la imprimación.	
		Verificaciones	Nº de controles
1.1		Aplicación.	1 cada 20 m ²
			Criterios de rechazo
			■ Falta de uniformidad.

FASE	2	Vertido y extendido de la mezcla.	
		Verificaciones	Nº de controles
2.1		Espesor de la capa.	1 cada 20 m ²
2.2		Juntas.	1 cada 20 m ²
			Criterios de rechazo
			■ Inferior a 15 mm. ■ Ausencia de juntas perimetrales. ■ No coincidencia con las juntas de dilatación de la propia estructura.
2.3		Acabado de la superficie.	1 cada 20 m ²
			■ Presencia de burbujas de aire.

RSG010b Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 5/2/H/-, de 30x60 cm, 23,71 €/m², 8,22 m² recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color rojo con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

FASE	1	Limpieza y comprobación de la superficie soporte.	
		Verificaciones	Nº de controles
1.1		Planeidad.	1 cada 400 m ²
1.2		Limpieza.	1 cada 400 m ²
			Criterios de rechazo
			■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m. ■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de continuidad.

FASE	3	Aplicación del adhesivo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor y extendido del adhesivo.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	4	Colocación de las baldosas a punta de paleta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ No se han colocado antes de concluir el tiempo abierto del adhesivo. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
4.2	Planeidad.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Separación entre baldosas.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	5	Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad inferior al espesor del revestimiento. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Juntas estructurales existentes.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha respetado su continuidad hasta el pavimento.

FASE	6	Rejuntado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	7	Limpieza final del pavimento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Limpieza.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.

RSL010 Pavimento laminado, de lamas de 1380x193x10 mm, de Clase 23: Doméstico 69,21 m² intenso, modelo OAK GREY ASH, con resistencia a la abrasión AC5, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en roble, ensamblado sin cola, tipo 'Clic', colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor con film de polietileno de 0,2 mm.

FASE	1	Colocación de la base de polietileno.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Colocación.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha colocado perpendicular a las lamas. ■ No se ha dejado un sobrante de 15 cm alrededor de toda la estancia.

FASE	2	Colocación y recorte de la primera hilada por una esquina de la habitación.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Junta de dilatación perimetral.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 0,8 cm.

FASE	3	Colocación y recorte de las siguientes hiladas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Situación.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han colocado las lamas en paralelo al lado de mayor longitud de la estancia.

RSD010 Rodapié liso de aluminio anodizado, de 60 mm de altura, color plata, fijado con adhesivo. 58,18 m

FASE	1	Corte, colocación y fijación del rodapié.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Separación entre el rodapié y el paramento.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 0,2 cm.
1.2		Colocación.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Colocación deficiente.

RTA010 Falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas 77,38 m² nervadas de escayola, de 120x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes.

FASE	1	Colocación y fijación de las estopadas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Separación entre el forjado y el techo de placas de escayola.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 25 cm.
1.2		Diámetro de la estopada en su punto medio.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 3 cm.
1.3		Número de estopadas.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 3 cada m².
1.4		Distancia a los paramentos verticales.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 20 cm.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.5	Separación entre pelladas.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 60 cm.

FASE	2	Colocación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Planeidad.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m.
2.2	Relleno de las uniones entre placas.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Defectos aparentes.
2.3	Distancia de las placas de escayola a los paramentos.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Inferior a 0,5 cm.

FASE	3	Enlucido de las placas con pasta de escayola.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor del enlucido.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Inferior a 0,5 mm. ■ Superior a 1 mm.

SAL010 Lavabo de porcelana sanitaria sobre encimera, serie CASTELLÓN, color Blanco, de 430 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto, modelo LEXI, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, y desagüe con sifón botella extensible.

SAL010b Lavabo de porcelana sanitaria sobre encimera, modelo SMDRB07E, color Blanco, de 51 x 38 cm., equipado con grifería monomando, modelo MITOS, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, y desagüe con sifón botella extensible.

SAB010 Bañera rectangular acrílica modelo NEREA, color Blanco, de 1700x700x400 mm, equipada con mampara, modelo DADO CROMO, de 80 x 140 cm. y con grifería monomando, modelo NEREA THERMO, para baño/ducha.

SAD010 Plato de ducha de resina con carga mineral, cortado a medida, modelo NATURAL, de la casa NATURAL, color Grafito, de 1800x1200x40 mm, equipado con mampara fija, en dos piezas fijas de 650x2000 mm. y 450x2000 mm. y con grifería monomando mural para ducha modelo REMIX, de Sensea.

SCF010 Fregadero de la casa POALGI, modelo ZIE, para instalación encastrada en encimera, de 60 cm., equipado con grifería monomando para fregadero, serie ALTO TIKI DUCHA, de la casa Rousseau, acabado cromado.

FASE	1	Montaje de la grifería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Uniones.	1 por grifo	■ Inexistencia de elementos de junta.

SNP010 Encimera de Silestone, color UNSUI pulido, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto 3,27 m doble recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos.

FASE	1	Replanteo y trazado de la encimera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Geometría.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Situación de las juntas.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Horizontalidad.	1 por unidad	■ Pendientes superiores al 0,1%.
2.2	Altura.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 5 mm.

FASE	3	Formación del canto doble.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Uniones.	1 por unidad	■ Falta de estanqueidad.

FASE	4	Colocación de copete perimetral.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Uniones.	1 por unidad	■ Falta de estanqueidad.

**4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES
SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.**

4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el Director de Ejecución de la Obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

5.- VALORACIÓN ECONÓMICA

5.- VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el Director de Ejecución de la Obra, se encuentra prorrateado en la descomposición de cada una de las partidas.

ANEXO VIII

PLIEGO DE CONDICIONES

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS	5
1.1.- Disposiciones Generales	5
1.1.1.- Disposiciones de carácter general	5
1.1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones	5
1.1.1.2.- Contrato de obra	5
1.1.1.3.- Documentación del contrato de obra	5
1.1.1.4.- Proyecto Arquitectónico	5
1.1.1.5.- Reglamentación urbanística	5
1.1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra	5
1.1.1.7.- Jurisdicción competente	6
1.1.1.8.- Responsabilidad del Contratista	6
1.1.1.9.- Accidentes de trabajo	6
1.1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros	6
1.1.1.11.- Anuncios y carteles	6
1.1.1.12.- Copia de documentos	6
1.1.1.13.- Suministro de materiales	6
1.1.1.14.- Hallazgos	6
1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra	6
1.1.1.16.- Omisiones: Buena fe	7
1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares	7
1.1.2.1.- Accesos y vallados	7
1.1.2.2.- Replanteo	7
1.1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos	7
1.1.2.4.- Orden de los trabajos	8
1.1.2.5.- Facilidades para otros contratistas	8
1.1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor	8
1.1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto	8
1.1.2.8.- Prórroga por causa de fuerza mayor	8
1.1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra	8
1.1.2.10.- Trabajos defectuosos	8
1.1.2.11.- Vicios ocultos	9
1.1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos	9
1.1.2.13.- Presentación de muestras	9
1.1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos	9
1.1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos	9
1.1.2.16.- Limpieza de las obras	9
1.1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas	9
1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas	10
1.1.3.1.- Consideraciones de carácter general	10
1.1.3.2.- Recepción provisional	10
1.1.3.3.- Documentación final de la obra	10
1.1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra	10
1.1.3.5.- Plazo de garantía	10
1.1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente	11
1.1.3.7.- Recepción definitiva	11
1.1.3.8.- Prórroga del plazo de garantía	11
1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida	11
1.2.- Disposiciones Facultativas	11
1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación	11

ÍNDICE

1.2.1.1.- <i>El Promotor</i>	11
1.2.1.2.- <i>El Proyectista</i>	11
1.2.1.3.- <i>El Constructor o Contratista</i>	12
1.2.1.4.- <i>El Director de Obra</i>	12
1.2.1.5.- <i>El Director de la Ejecución de la Obra</i>	12
1.2.1.6.- <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	12
1.2.1.7.- <i>Los suministradores de productos</i>	12
1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)	12
1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997	12
1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008	12
1.2.5.- La Dirección Facultativa	12
1.2.6.- Visitas facultativas	12
1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes	13
1.2.7.1.- <i>El Promotor</i>	13
1.2.7.2.- <i>El Proyectista</i>	13
1.2.7.3.- <i>El Constructor o Contratista</i>	14
1.2.7.4.- <i>El Director de Obra</i>	15
1.2.7.5.- <i>El Director de la Ejecución de la Obra</i>	15
1.2.7.6.- <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	17
1.2.7.7.- <i>Los suministradores de productos</i>	17
1.2.7.8.- <i>Los propietarios y los usuarios</i>	17
1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio	17
1.2.8.1.- <i>Los propietarios y los usuarios</i>	17
1.3.- Disposiciones Económicas	17
1.3.1.- Definición	17
1.3.2.- Contrato de obra	17
1.3.3.- Criterio General	18
1.3.4.- Fianzas	18
1.3.4.1.- <i>Ejecución de trabajos con cargo a la fianza</i>	18
1.3.4.2.- <i>Devolución de las fianzas</i>	18
1.3.4.3.- <i>Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales</i>	18
1.3.5.- De los precios	18
1.3.5.1.- <i>Precio básico</i>	18
1.3.5.2.- <i>Precio unitario</i>	18
1.3.5.3.- <i>Presupuesto de Ejecución Material (PEM)</i>	19
1.3.5.4.- <i>Precios contradictorios</i>	19
1.3.5.5.- <i>Reclamación de aumento de precios</i>	19
1.3.5.6.- <i>Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios</i>	20
1.3.5.7.- <i>De la revisión de los precios contratados</i>	20
1.3.5.8.- <i>Acopio de materiales</i>	20
1.3.6.- Obras por administración	20
1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos	20
1.3.7.1.- <i>Forma y plazos de abono de las obras</i>	20
1.3.7.2.- <i>Relaciones valoradas y certificaciones</i>	20
1.3.7.3.- <i>Mejora de obras libremente ejecutadas</i>	21
1.3.7.4.- <i>Abono de trabajos presupuestados con partida alzada</i>	21
1.3.7.5.- <i>Abono de trabajos especiales no contratados</i>	21
1.3.7.6.- <i>Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía</i>	21
1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas	21
1.3.8.1.- <i>Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras</i>	21

ÍNDICE

1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor	21
1.3.9.- Varios	21
1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra	21
1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas	22
1.3.9.3.- Seguro de las obras	22
1.3.9.4.- Conservación de la obra	22
1.3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor	22
1.3.9.6.- Pago de arbitrios	22
1.3.10.- Retenciones en concepto de garantía	22
1.3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra	22
1.3.12.- Liquidación económica de las obras	22
1.3.13.- Liquidación final de la obra	22
2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	23
2.1.- Prescripciones sobre los materiales	24
2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)	24
2.1.2.- Morteros	25
2.1.2.1.- Morteros hechos en obra	25
2.1.3.- Conglomerantes	26
2.1.3.1.- Yesos y escayolas para revestimientos continuos	26
2.1.4.- Materiales cerámicos	26
2.1.4.1.- Ladrillos cerámicos para revestir	26
2.1.4.2.- Baldosas cerámicas	27
2.1.4.3.- Adhesivos para baldosas cerámicas	28
2.1.4.4.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas	28
2.1.5.- Piedras naturales	29
2.1.5.1.- Revestimientos de piedra natural	29
2.1.6.- Suelos de madera	30
2.1.6.1.- Suelos laminados	30
2.1.7.- Aislantes e impermeabilizantes	30
2.1.7.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas	30
2.1.8.- Carpintería y cerrajería	31
2.1.8.1.- Ventanas y balconeras	31
2.1.8.2.- Puertas de madera	32
2.1.9.- Instalaciones	32
2.1.9.1.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)	32
2.1.9.2.- Tubos de acero	34
2.1.9.3.- Grifería sanitaria	34
2.1.9.4.- Aparatos sanitarios cerámicos	35
2.1.9.5.- Bañeras	35
2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra	36
2.2.1.- Demoliciones	38
2.2.2.- Fachadas y particiones	47
2.2.3.- Carpintería, vidrios y protecciones solares	48
2.2.4.- Remates y ayudas	53
2.2.5.- Instalaciones	55
2.2.6.- Revestimientos y trasdosados	65
2.2.7.- Señalización y equipamiento	71
2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	77
2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición	78

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones Generales

1.1.1.- Disposiciones de carácter general

1.1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.1.1.2.- Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el Director de Obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

1.1.1.3.- Documentación del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

1.1.1.4.- Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en el artículo 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada Contratista.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

1.1.1.5.- Reglamentación urbanística

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

1.1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el Contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El Contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el Contratista.

1.1.1.7.- Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

1.1.1.8.- Responsabilidad del Contratista

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

1.1.1.9.- Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, en virtud del Real Decreto 1627/97, el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista.

1.1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el Promotor o Propiedad, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

1.1.1.11.- Anuncios y carteles

Sin previa autorización del Promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

1.1.1.12.- Copia de documentos

El Contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

1.1.1.13.- Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda haber al Contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

1.1.1.14.- Hallazgos

El Promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del Director de Obra.

El Promotor abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- a) La muerte o incapacitación del Contratista.
- b) La quiebra del Contratista.
- c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
 - a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Director de Obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
 - b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.
- d) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al Contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
- e) Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- f) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- g) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.
- h) El abandono de la obra sin causas justificadas.
- i) La mala fe en la ejecución de la obra.

1.1.1.16.- Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el Promotor y el Contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al Promotor por parte del Contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

1.1.2.1.- Accesos y vallados

El Contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el Director de Ejecución de la Obra su modificación o mejora.

1.1.2.2.- Replanteo

El Contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el Director de Obra. Será responsabilidad del Contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

1.1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del Contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El Director de Obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el Director de la Ejecución de la Obra, el Promotor y el Contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el Director de la Obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.

- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el Contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

1.1.2.4.- Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del Contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

1.1.2.5.- Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

1.1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la Dirección de Ejecución de la Obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

1.1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El Contratista podrá requerir del Director de Obra o del Director de Ejecución de la Obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al Contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del Director de Ejecución de la Obra, como del Director de Obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

1.1.2.8.- Prórroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del Director de Obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

1.1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

1.1.2.10.- Trabajos defectuosos

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de Ejecución de la Obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del Contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Director de Obra, quien mediará para resolverla.

1.1.2.11.- Vicios ocultos

El Contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente L.O.E., aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si el Director de Ejecución de la Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Director de Obra.

El Contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el Director de Obra y/o el Director del Ejecución de Obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

1.1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el Contratista deberá presentar al Director de Ejecución de la Obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.1.2.13.- Presentación de muestras

A petición del Director de Obra, el Contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

1.1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el Director de Obra, a instancias del Director de Ejecución de la Obra, dará la orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el Contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor o Propiedad a cuenta de Contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

1.1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del Contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del Contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el Director de Obra considere necesarios.

1.1.2.16.- Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el Contratista se atenderá, en

primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.1.3.1.- Consideraciones de carácter general

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

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el Promotor y el Contratista, haciendo constar:

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

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra.

El Promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

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

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

1.1.3.2.- Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el Director de Ejecución de la Obra al Promotor o Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista, del Director de Obra y del Director de Ejecución de la Obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.3.- Documentación final de la obra

El Director de Ejecución de la Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al Promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente, en el caso de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de Abril. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

1.1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución de la Obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por el Promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

1.1.3.5.- Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses

1.1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo de la Propiedad y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista.

1.1.3.7.- Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

1.1.3.8.- Prórroga del plazo de garantía

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Director de Obra indicará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

1.2.- Disposiciones Facultativas

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1.- El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

1.2.1.2.- El Projectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3.- El Constructor o Contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4.- El Director de Obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7.- Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5.- La Dirección Facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo

variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

1.2.7.1.- El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2.- El Projectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3.- El Constructor o Contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4.- El Director de Obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anejará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pié de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de

fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.7.7.- Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

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

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

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3.- Disposiciones Económicas

1.3.1.- Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, Promotor y Contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

1.3.2.- Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el Promotor y el Contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (Director de Obra y Director de Ejecución de la Obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el Contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del Contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del Promotor.
- Presupuesto del Contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

1.3.3.- Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.), tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

1.3.4.- Fianzas

El Contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

1.3.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

1.3.4.2.- Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al Contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

1.3.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el Promotor, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.3.5.- De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

1.3.5.1.- Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

1.3.5.2.- Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.

- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

1.3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

1.3.5.4.- Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el Promotor, por medio del Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

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 o, 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 contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

1.3.5.5.- Reclamación de aumento de precios

Si el Contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

1.3.5.6.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

1.3.5.7.- De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el Contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.3.5.8.- Acopio de materiales

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el Contratista responsable de su guarda y conservación.

1.3.6.- Obras por administración

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un Contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al Contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del Contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos

1.3.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Director de Ejecución de la Obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El Director de Ejecución de la Obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al Director de Ejecución de la Obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Promotor sobre el particular.

1.3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al Contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

1.3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista, incluso con la autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, 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.

1.3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del Contratista. Para ello, el Director de Obra indicará al Contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

1.3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por la Propiedad por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

1.3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas

1.3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

1.3.9.- Varios

1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

En ambos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o maquinaria ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Director de Obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

1.3.9.3.- Seguro de las obras

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.4.- Conservación de la obra

El Contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor

No podrá el Contratista hacer uso de edificio o bienes del Promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

1.3.9.6.- Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

1.3.10.- Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al Promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del Promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al Contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

1.3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

1.3.12.- Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el Promotor y el Contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el Promotor, el Contratista, el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del Promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

1.3.13.- Liquidación final de la obra

Entre el Promotor y Contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2.- Morteros

2.1.2.1.- Morteros hechos en obra

2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
 - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
 - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

2.1.2.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.
- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.3.- Conglomerantes

2.1.3.1.- Yesos y escayolas para revestimientos continuos

2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

- Los yesos y escayolas se deben suministrar a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración.

2.1.3.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - Para el control de recepción se establecerán partidas homogéneas procedentes de una misma unidad de transporte (camión, cisterna, vagón o similar) y que provengan de una misma fábrica. También se podrá considerar como partida el material homogéneo suministrado directamente desde una fábrica en un mismo día, aunque sea en distintas entregas.
 - A su llegada a destino o durante la toma de muestras la Dirección Facultativa comprobará que:
 - El producto llega perfectamente envasado y los envases en buen estado.
 - El producto es identificable con lo especificado anteriormente.
 - El producto estará seco y exento de grumos.

2.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Las muestras que deben conservarse en obra, se almacenarán en la misma, en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.

2.1.4.- Materiales cerámicos

2.1.4.1.- Ladrillos cerámicos para revestir

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.

- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.
- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

2.1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.1.4.2.- Baldosas cerámicas

2.1.4.2.1.- Condiciones de suministro

- Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.4.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.4.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.
- Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

2.1.4.3.- Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.4.3.1.- Condiciones de suministro

- Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.4.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.4.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.
- Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.
- Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

2.1.4.4.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas

2.1.4.4.1.- Condiciones de suministro

- El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.4.4.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:
 - Nombre del producto.
 - Marca del fabricante y lugar de origen.
 - Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
 - Número de la norma y fecha de publicación.
 - Identificación normalizada del producto.
 - Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.4.4.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.
- En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

2.1.5.- Piedras naturales

2.1.5.1.- Revestimientos de piedra natural

2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro

- Las piedras se deben limpiar antes de embalsarse.
- Las piedras se deben suministrar en palets de madera y protegidas con plástico.
- El embalaje debe proporcionar una protección adecuada, sólida y duradera de las piedras embaladas. Se evitará el movimiento de las piedras en el interior del embalaje, asegurando cada pieza individualmente.
- El embalaje debe tener la masa y las dimensiones adecuadas, teniendo en cuenta los medios de transporte y de elevación de cargas; se debe señalar la parte superior y la inferior del embalaje, así como las posibilidades de apilamiento.
- Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, éstos deben ser resistentes a la corrosión.
- Las superficies pulidas sensibles se deben proteger con los medios adecuados.

2.1.5.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos, de manera que no se rompan ni desportillen, y se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.
- Los palets no deben almacenarse uno encima del otro.

2.1.6.- Suelos de madera

2.1.6.1.- Suelos laminados

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

- Los tableros se deben suministrar en paquetes que los protejan de los cambios de humedad y de las agresiones mecánicas.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje.
- Se mantendrán en lugares cubiertos, secos y bien ventilados.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas, en pilas de 1 metro como máximo, de manera que no se deformen.

2.1.6.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Antes de instalar el producto se debe acomodar éste a las condiciones de temperatura (preferiblemente entre 15°C y 25°C) y humedad ambiente (entre 50% y 70%) propias de la habitación en la que vaya a ser instalado.
- Los embalajes se deben dejar cerrados durante un periodo mínimo de 48 horas en la habitación a la que esté destinado, en posición horizontal y separado de las paredes.
- Para la colocación del suelo laminado, se partirá de una superficie seca, limpia y nivelada. Se eliminarán todas las irregularidades que pudiesen suponer un mal asiento del tablero sobre la solera.

2.1.7.- Aislantes e impermeabilizantes

2.1.7.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.7.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.7.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.7.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.8.- Carpintería y cerrajería

2.1.8.1.- Ventanas y balconeras

2.1.8.1.1.- Condiciones de suministro

- Las ventanas y balconeras deben ser suministradas con las protecciones necesarias para que lleguen a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

2.1.8.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.
- No deben estar en contacto con el suelo.

2.1.8.2.- Puertas de madera

2.1.8.2.1.- Condiciones de suministro

- Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.8.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
 - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La escuadría y planeidad de las puertas.
 - Verificación de las dimensiones.

2.1.8.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará conservando la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación, en su caso, del acristalamiento.

2.1.8.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- La fábrica que reciba la carpintería de la puerta estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.
- Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se repasará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

2.1.9.- Instalaciones

2.1.9.1.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.9.1.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.9.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.9.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.9.2.- Tubos de acero

2.1.9.2.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

2.1.9.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar marcado periódicamente a lo largo de una generatriz, de forma indeleble, con:
 - La marca del fabricante.
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.9.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.
- El tubo se debe cortar perpendicularmente al eje del tubo y quedar limpio de rebabas.

2.1.9.3.- Grifería sanitaria

2.1.9.3.1.- Condiciones de suministro

- Se suministrarán en bolsa de plástico dentro de caja protectora.

2.1.9.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar marcado de manera permanente y legible con:
 - Para grifos convencionales de sistema de Tipo 1
 - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
 - El nombre o identificación del fabricante en la montura.
 - Los códigos de las clases de nivel acústico y del caudal (el marcado de caudal sólo es exigible si el grifo está dotado de un regulador de chorro intercambiable).
 - Para los mezcladores termostáticos
 - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
 - Las letras LP (baja presión).
 - Los dispositivos de control de los grifos deben identificar:
 - Para el agua fría, el color azul, o la palabra, o la primera letra de fría.
 - Para el agua caliente, el color rojo, o la palabra, o la primera letra de caliente.
 - Los dispositivos de control de los mezcladores termostáticos deben llevar marcada una escala graduada o símbolos para control de la temperatura.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

■ Inspecciones:

- El dispositivo de control para agua fría debe estar a la derecha y el de agua caliente a la izquierda cuando se mira al grifo de frente. En caso de dispositivos de control situados uno encima del otro, el agua caliente debe estar en la parte superior.
- En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La no existencia de manchas y bordes desportillados.
 - La falta de esmalte u otros defectos en las superficies lisas.
 - El color y textura uniforme en toda su superficie.

2.1.9.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.9.4.- Aparatos sanitarios cerámicos**2.1.9.4.1.- Condiciones de suministro**

- Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2.1.9.4.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material dispondrá de los siguientes datos:
 - Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
 - Las instrucciones para su instalación.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.9.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

2.1.9.5.- Bañeras**2.1.9.5.1.- Condiciones de suministro**

- Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2.1.9.5.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Las bañeras incorporarán, de forma indeleble:
 - La marca de identificación del fabricante.
 - Una referencia que permita conocer la fecha de fabricación.
 - Las bañeras de hidromasaje deben estar provistas del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.9.5.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben cubrir con el plástico del suministro y el cartón del embalaje o una tela gruesa y suave.
- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán encajadas y en posición vertical.

2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de la Ejecución de la Obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del Director de la Ejecución de la Obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al Director de la Ejecución de la Obra de una serie de documentos por parte del Contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1.- Demoliciones

Unidad de obra DFC010: Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m^2 de superficie, con medios manuales, clasificación, etiquetado, acopio para su almacenaje durante las obras y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m^2 de superficie, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; clasificación, etiquetado, acopio para su almacenaje durante las obras, limpieza, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h .

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DFC010b: Levantado con recuperación del material de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales, clasificación, etiquetado, acopio para su almacenaje durante las obras y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; clasificación, etiquetado, acopio para su almacenaje durante las obras, limpieza, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DPE010: Levantado de carpintería de madera de puerta de entrada a vivienda, cercos o precercos, galces, tapajuntas, hoja y herrajes de colgar, de cierre y de seguridad, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería de madera de puerta de entrada a vivienda, cercos o precercos, galces, tapajuntas, hoja y herrajes de colgar, de cierre y de seguridad, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DPP020: Desmontaje con recuperación del material de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DPP020b: Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DPT020: Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de los marcos y de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición manual de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIA101: Desmontaje de red de instalación audiovisual fija en superficie, en viviendas plurifamiliares de 89 m² de superficie construida por vivienda; con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de red de instalación audiovisual fija en superficie, en viviendas plurifamiliares de 89 m² de superficie construida por vivienda; con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de cableado, mecanismos, cajas y demás accesorios superficiales limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIC040: Desmontaje de termo eléctrico de 100 kg de peso máximo, y soportes de fijación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de termo eléctrico de 100 kg de peso máximo, con medios manuales. Incluso p/p de desmontaje de accesorios y soportes de fijación, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las redes de suministro están desconectadas y fuera de servicio.

Se comprobará que ni la red ni el elemento a desmontar contienen fluidos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas. Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIE060: Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en viviendas plurifamiliares de 90 m² de superficie construida por vivienda; con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en viviendas plurifamiliares de 90 m² de superficie construida por vivienda; con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de cuadro general de mando y protección, cableado, mecanismos, cajas y demás accesorios superficiales limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIE100: Desmontaje de mecanismo eléctrico de empotrar para interior, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de mecanismo eléctrico de empotrar para interior (sin incluir el arrancado de las cajas empotradas en el paramento), con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIF100: Desmontaje de llave de paso de hasta 1" de diámetro y accesorios, en tubería de distribución de agua, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de llave de paso de hasta 1" de diámetro y accesorios, en tubería de distribución de agua, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación de agua está desconectada y fuera de servicio.

Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIF105: Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 89 m², con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 89 m², desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de válvulas, fijaciones y demás accesorios superficiales, taponado de tuberías, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación de agua está desconectada y fuera de servicio.

Se comprobará que la instalación se encuentra completamente vacía.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DII001: Desmontaje de lámpara, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de lámpara situada a menos de 3 m de altura, con medios manuales. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos con medios manuales. Retirada y acopio del material desmontado. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRS020: Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas con martillo neumático y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas sin incluir la demolición de la base soporte, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar.

Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición de los elementos con martillo neumático. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRT010: Arranque de cielo raso de cañizo enlucido con yeso, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arranque de cielo raso de cañizo enlucido con yeso, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que han sido retirados todos los elementos suspendidos, empotrados o adosados al cielo raso.

FASES DE EJECUCIÓN

Arranque de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material arrancado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material arrancado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRF031: Picado de revoco o estuco de cal y de su enfoscado base, aplicado sobre paramento vertical interior de más de 3 m de altura, con martillo eléctrico, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Picado de revoco o estuco de cal y de su enfoscado base, aplicado sobre paramento vertical interior de más de 3 m de altura, con martillo eléctrico, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las instalaciones existentes están fuera de servicio.

FASES DE EJECUCIÓN

Picado del revestimiento con martillo eléctrico. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRA010: Demolición de alicatado de gres y picado del material de agarre adherido al soporte, con martillo eléctrico, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de alicatado de gres y picado del material de agarre adherido al soporte sin incluir la demolición de la base soporte, con martillo eléctrico. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del alicatado con martillo eléctrico. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DSM010: Desmontaje de lavabo con pedestal, grifería y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de lavabo con pedestal, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de sellado, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones que conectan con el elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DSM010b: Desmontaje de inodoro con tanque bajo, y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de inodoro con tanque bajo, y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de sellado, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones que conectan con el elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DSM010c: Desmontaje de bidé monobloque, grifería y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de bidé monobloque, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de sellado, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones que conectan con el elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DSC010: Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta y escurridor, grifería y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta y escurridor, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual del elemento y accesorios. Obturación de las conducciones que conectan con el elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DSC020: Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina y accesorios, con medios manuales, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina y accesorios, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha desmontado previamente la encimera, el fregadero y los electrodomésticos que pudieran formar parte del conjunto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DSC030: Desmontaje de encimera de piedra natural, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de encimera de piedra natural, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha desmontado previamente el fregadero y los electrodomésticos que pudieran formar parte del conjunto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de la encimera. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

2.2.2.- Fachadas y particiones

Unidad de obra FFQ010: 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.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de 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. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- CTE. DB HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

2.2.3.- Carpintería, vidrios y protecciones solares

Unidad de obra LCM020b: Reparación de carpintería de madera en taller, con un grado de deterioro alto, mediante la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados, decapado, lijado, barnizado, repintado, sustitución de vidrios por vidrios dobles (4+6+4) y rectificación de junquillos, incluso montaje en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para ventana practicable de una hoja de 60x120 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual; precerco de pino país de 70x35 mm, tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeadado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acuñado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LCM020c: Reparación de carpintería de madera en taller, con un grado de deterioro alto, mediante la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados, decapado, lijado, barnizado, repintado, sustitución de vidrios por vidrios dobles (4+6+4) y rectificación de junquillos, incluso montaje en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para ventana practicable de una hoja de 60x120 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual; precerco de pino país de 70x35 mm, tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acañado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LCM020d: Reparación de carpintería de madera en taller, con un grado de deterioro alto, mediante la corrección de descuadres y sustitución de herrajes deteriorados, decapado, lijado, barnizado, repintado, sustitución de vidrios por vidrios dobles (4+6+4) y rectificación de junquillos, incluso montaje en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para ventana practicable de una hoja de 60x120 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual; precerco de pino país de 70x35 mm, tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acañado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de

los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LCM020e: Reparación de carpintería de madera en taller, con un grado de deterioro alto, mediante la corrección de descuadros y sustitución de herrajes deteriorados, decapado, lijado, barnizado, repintado, sustitución de vidrios por vidrios dobles (4+6+4) y rectificación de junquillos, incluso montaje en obra, tapajuntas y premarco de incluido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para ventana practicable de una hoja de 60x120 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual; precerco de pino país de 70x35 mm, tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeados en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acuñado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPA100b: Puerta de entrada blindada de una hoja, 840x2040 mm de luz y altura de paso, troquelada con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, acabado pintado con resina de epoxi color blanco, cerradura con tres puntos de cierre, premarco y tapajuntas.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de entrada de una hoja de 52 mm de espesor, 840x2040 mm de luz y altura de paso, acabado pintado con resina de epoxi color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, cerradura con tres puntos de cierre, premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del premarco. Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La puerta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LAH010b: Armario a medida de dos hojas, de 310 cm de altura de 50x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera de roble blanqueada, barnizada en taller; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas macizas de roble de 70x5 mm; tapajuntas macizo de roble de 70x15 mm. Incluso fondos y laterales, baldas, cajoneras y barras horizontales y verticales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de armario de cuatro hojas de 215 cm de altura de 50x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas macizas de pino melis de 70x5 mm; tapajuntas macizo de pino melis de 70x15 mm en la cara exterior. Incluso herrajes de colgar, cierre y tirador sobre escudo largo de hierro forjado serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco se corresponden con las de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LAH010c: Armario a medida de cuatro hojas, con dos fijos, de 310 cm de altura de 50x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera de roble bloanqueada, barnizada en taller; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas macizas de roble de 70x5 mm; tapajuntas macizo de roble de 70x15 mm. Incluso fondos y laterales, baldas, cajoneras y barras horizontales y verticales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de armario de cuatro hojas de 215 cm de altura de 50x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas macizas de pino melis de 70x5 mm; tapajuntas macizo de pino melis de 70x15 mm en la cara exterior. Incluso herrajes de colgar, cierre y tirador sobre escudo largo de hierro forjado serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco se corresponden con las de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LAH010d: Armario a medida de tres hojas, de 310 cm de altura de 50x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera de roble bloanqueada, barnizada en taller; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas macizas de roble de 70x5 mm; tapajuntas macizo de roble de 70x15 mm. Incluso fondos y laterales, baldas, cajoneras y barras horizontales y verticales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de armario de cuatro hojas de 215 cm de altura de 50x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 70x35 mm;

tapetas macizas de pino melis de 70x5 mm; tapajuntas macizo de pino melis de 70x15 mm en la cara exterior. Incluso herrajes de colgar, cierre y tirador sobre escudo largo de hierro forjado serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco se corresponden con las de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.4.- Remates y ayudas

Unidad de obra HRV010: Vierteaguas de granito Gris Perla, hasta 110 cm de longitud, hasta 20 cm de anchura y 2 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de vierteaguas de granito Gris Perla, hasta 110 cm de longitud, hasta 20 cm de anchura y 2 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10. Incluso p/p de preparación y regularización del soporte con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Preparación y regularización del soporte. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza del vierteaguas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

Unidad de obra HYL010: Limpieza periódica de obra, en vivienda de edificio plurifamiliar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica de la obra, en vivienda de edificio plurifamiliar, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que no se están realizando trabajos en la zona a limpiar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La zona de trabajo quedará en condiciones adecuadas para continuar las obras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYL020: Limpieza final de obra en vivienda de edificio plurifamiliar, con una superficie construida media de 78 m².

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Limpieza final de obra en vivienda de edificio plurifamiliar, con una superficie construida media de 78 m², incluso parte proporcional de elementos comunes, incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que no quedan trabajos pendientes.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán manchas ni restos de obra o cualquier otro material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYT010: Apertura y tapado de rozas con mortero de cemento, industrial, M-5 en fábrica de ladrillo hueco, con rozadora eléctrica y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Apertura y tapado de rozas con mortero de cemento, industrial, M-5 en fábrica de ladrillo hueco, con rozadora eléctrica sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p/p de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la zona de trabajo. Replanteo. Ejecución de la roza con rozadora eléctrica. Tapado de las rozas. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La zona de trabajo quedará en condiciones adecuadas para continuar las obras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.5.- Instalaciones

Unidad de obra ILI010: Canalización interior de usuario para el tendido de cables, formada por 3 tubos de PVC flexible, reforzados de 25 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización interior de usuario empotrada por el interior de la vivienda que une el registro de terminación de red con los distintos registros de toma, formada por 3 tubos de PVC flexible, reforzados de 25 mm de diámetro, resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, para el tendido de cables. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Existirá el hilo guía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA100: Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PE de 6,9 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable coaxial RG-6 de 75 Ohm de impedancia característica media, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de aluminio/polipropileno/aluminio, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PE de 6,9 mm de diámetro de color negro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido de cables. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA115: Distribuidor de 5-2400 MHz de 2 salidas con punto de acceso a usuario (PAU).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de distribuidor de 5-2400 MHz de 2 salidas con punto de acceso a usuario (PAU), de 4 dB de pérdidas de inserción a 850 MHz y 5 dB de pérdidas de inserción a 2150 MHz. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del distribuidor. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA120: Toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz, con embellecedor. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada, con la caja de aparejo colocada.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la toma. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICG032: Caldera mural a gas N, para A.C.S. instantánea, cámara de combustión abierta y tiro natural, potencia modulante de 7 a 23,6 kW, caudal específico de A.C.S. según UNE-EN 625 de 11,8 l/min, dimensiones 700x400x298 mm, selector de temperatura de A.C.S. de 40°C a 60°C, con programador encastrable en el frontal de la caldera, para programación semanal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de caldera mural a gas N, para calefacción y A.C.S. instantánea, cámara de combustión abierta y tiro natural, potencia modulante de 7 a 23,6 kW, caudal específico de A.C.S. según UNE-EN 625 de 11,8 l/min, dimensiones 700x400x298 mm, selector de temperatura de A.C.S. de 40°C a 60°C, encendido electrónico y seguridad por ionización, sin llama piloto, equipamiento formado por: cuerpo de caldera, panel de control y mando, vaso de expansión con purgador automático, kit estándar de evacuación de humos y plantilla de montaje, con programador encastrable en el frontal de la caldera, para programación semanal. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada y acondicionada.

DEL CONTRATISTA

Coordinará al instalador de la caldera con los instaladores de otras instalaciones que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de los elementos. Montaje de la caldera y sus accesorios. Conexión con las redes de conducción de agua, de gas, de salubridad y eléctrica, y con el conducto de evacuación de los productos de la combustión. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La caldera quedará fijada sólidamente en bancada o paramento y con el espacio suficiente a su alrededor para permitir las labores de limpieza y mantenimiento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI010: Red eléctrica de distribución interior de una vivienda de edificio plurifamiliar con electrificación elevada, con las siguientes estancias: vestíbulo, pasillo, comedor, 3 dormitorios dobles, 2 baños, cocina, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: C1, C2, C3 y derivados, C4, C5 del tipo C5; mecanismos gama alta (tecla o tapa: blanco; marco: blanco).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red eléctrica completa de distribución interior de una vivienda de edificio plurifamiliar con grado de electrificación elevada, con las siguientes estancias: vestíbulo, pasillo de 10 m, comedor de 17 m², 3 dormitorios dobles de 11 m², 2 baños, cocina de 8 m², compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar (2P), 3 interruptores diferenciales, 1 interruptor automático magnetotérmico de 10 A (C1), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C2), 1 interruptor automático magnetotérmico de 25 A (C3), 1 interruptor automático magnetotérmico de 20 A (C4), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C5), 1 interruptor automático magnetotérmico de 25 A (C9), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C10), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C12); CIRCUITOS INTERIORES: C1, iluminación, H07V-K 3G1,5 mm²; C2, tomas de corriente de uso general y frigorífico, H07V-K 3G2,5 mm²; C3, cocina y horno, H07V-K 3G6 mm²; C4, lavadora, lavavajillas y termo eléctrico H07V-K 3G4 mm²; C5, tomas de corriente de los cuartos de baño y de cocina, H07V-K 3G2,5 mm²; C9, aire acondicionado, H07V-K 3G6 mm²; C10, secadora, H07V-K 3G2,5 mm²; C12 del tipo C5, H07V-K 3G2,5 mm²; MECANISMOS gama alta con tecla o tapa de color blanco y marco de color blanco. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexiónada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**
- **ITC-BT-25 y GUÍA-BT-25. Instalaciones interiores en viviendas. Número de circuitos y características.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFB005: Tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI008: Válvula de asiento de latón, de 1/2" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 1/2" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexcionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010: 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.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad

- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010b: Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010c: Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la

red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IGI005: Tubería para instalación interior de gas, empotrada en paramento, formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 3/8" DN 10 mm de diámetro.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para instalación interior de gas, empotrada en paramento, formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 3/8" DN 10 mm de diámetro. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante soldadura eléctrica, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y cinta anticorrosiva. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011.**
- **UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras de gas autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante. Colocación alrededor de la tubería de la cinta anticorrosiva. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco. Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de gas, hasta la recepción de los aparatos a conectar.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE 60670-8. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 8: Pruebas de estanqueidad para la entrega de la instalación receptora

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III100: Luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, de color blanco cálido (3000K).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, de color blanco cálido (3000K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD010: Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, realizada con tubo de PVC con carga mineral para la red de desagües.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, realizada con tubo de PVC con carga mineral para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexas y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD010b: Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de PVC con carga mineral para la red de desagües.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de PVC con carga mineral para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexas y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD010c: Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, toma de desagüe para lavadora, realizada con tubo de PVC con carga mineral para la red de desagües.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, toma de desagüe para lavadora, realizada con tubo de PVC con carga mineral para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. 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).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVK010: Extractor de cocina, de dimensiones 218x127x304 mm, velocidad 2250 r.p.m., caudal de descarga libre 250 m³/h, con regulador de velocidad y tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

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 regulador de velocidad y tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Conexión a la red.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.6.- Revestimientos y trasdosados

Unidad de obra RAG011: Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/-, 31x31 cm, 23,71 €/m², colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante mortero de cemento M-5, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); con cantoneras de PVC y ángulos de PVC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/-/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), 31x31 cm, 23,71 €/m², recibido con mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte mediante humedecido de la fábrica, salpicado con mortero de cemento fluido y repicado de la superficie de elementos de hormigón (pilares, etc.); replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y ángulos de PVC, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, existan corrientes de aire o el sol incida directamente sobre la superficie.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del mortero. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra RCP010b: Chapado de paramentos interiores, en cocina, hasta 2 m de altura, con placas de Silestone (color UNSUI), acabado pulido, 1,2 cm de grosor, fijadas con cemento cola flexible, rejuntado con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de chapado de paramentos interiores, hasta 3 m de altura, con placas de Golden Shell, acabado pulido, de 40x40x2 cm, fijadas al paramento soporte mediante anclaje de varilla de acero galvanizado, de 3 mm de diámetro, de modo que, una vez colocadas las placas, quede una cámara de 2 cm de espesor, que posteriormente se retacará con mortero de cemento M-15, una vez acuñadas y aplomadas las placas. Rejuntado con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural. Incluso p/p de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, apertura de huecos en el paramento para el anclaje de varillas mediante recibido con mortero de cemento M-15, remates de cantos, colocación de separadores de PVC, entre el canto inferior de una placa y el superior de la siguiente, retacados, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza final del paramento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPC. Revestimientos de paramentos: Chapados.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que tanto la cara posterior de la placa de piedra como el soporte que la va a recibir están limpios y sin polvo.

Se comprobará que el soporte tiene el espesor, la masa y la rigidez adecuados al peso del chapado.

Se comprobará que la superficie soporte es dura, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C y se trabajará al abrigo de la lluvia.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de las placas en el paramento conforme al despiece indicado. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Preparación de la piedra natural, salpicándola con lechada de cemento y arena por la cara interior. Humectación del paramento a revestir. Colocación de las placas con cuñas de madera y fijación de las grapas al soporte. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas. Colocación entre placa y placa de los separadores. Retacado de la cámara existente entre la placa y la fábrica. Colocación de las siguientes hiladas de placas. Rejuntado. Limpieza final del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.

Unidad de obra RIP030: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243 (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias.

Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RPG011: Enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6 en una superficie previamente guarnecida, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo interior de yeso, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura, de 3 mm de espesor, formado por una capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate, aplicado sobre una superficie previamente guarnecida (no está incluido en el precio la capa de guarnecido). Incluso p/p de remates con rodapié, y montaje, desmontaje y retirada de andamios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m². No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y están concluidos la cubierta y los muros exteriores del edificio.

Se comprobará que la superficie a revestir está bien preparada, no encontrándose sobre ella cuerpos extraños ni manchas calcáreas o de agua de condensación.

Se comprobará que la palma de la mano no se mancha de polvo al pasarla sobre la superficie a revestir.

Se desechará la existencia de una capa vitrificada, raspando la superficie con un objeto punzante.

Se comprobará la absorción del soporte con una brocha húmeda, considerándola suficiente si la superficie humedecida se mantiene oscurecida de 3 a 5 minutos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 40°C.

La humedad relativa será inferior al 70%.

En caso de lluvia intensa, ésta no podrá incidir sobre los paramentos a revestir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m². Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.

Unidad de obra RSA021: Capa fina de mortero autonivelante de cemento, MasterTop 544 "BASF Construction Chemical", CT - C40 - F6 - AR0,5, según UNE-EN 13813, de 15 mm de espesor, aplicada mecánicamente, para regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, MasterTile P 303 "BASF Construction Chemical", que actúa como puente de unión (sin incluir la preparación del soporte), preparada para recibir pavimento plástico, cerámico o de resinas poliméricas (no incluido en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa fina de mortero autonivelante de cemento, MasterTop 544 "BASF Construction Chemical", CT - C40 - F6 - AR0,5, según UNE-EN 13813, de 15 mm de espesor, aplicada mecánicamente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, MasterTile P 303 "BASF Construction Chemical", que actuará como puente de unión, mediante rodillo, procurando un reparto uniforme y evitando la formación de charcos, preparada para recibir pavimento plástico, cerámico o de resinas poliméricas (no incluido en este precio). Incluso p/p de marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, vertido de la mezcla y extendido en capa continua, formación de juntas y curado del mortero. Sin incluir la preparación de la superficie soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

El soporte debe ser firme (resistencia a tracción mínima de 1,5 N/mm²), limpio y exento de aceites, grasas, lechadas superficiales, material deleznable o restos de otros tratamientos.

Se comprobará que el soporte está seco, presentando una humedad inferior al 3% y con ausencia de coqueas u oquedades.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, exista riesgo de helada, exista viento excesivo o cuando el sol incida directamente sobre la superficie.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y marcado de niveles de acabado. Aplicación de la imprimación. Vertido y extendido de la mezcla. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

Unidad de obra RSG010b: Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 5/2/H/-, de 30x60 cm, 23,71 €/m², recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color rojo con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 5/2/H/- (pavimentos para tránsito peatonal intenso, tipo 5; suelos interiores húmedos, tipo 2; higiénico, tipo H/-), de 30x60 cm, 23,71 €/m²; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color blanco con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**
- **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que ha transcurrido un tiempo suficiente desde la fabricación del soporte, en ningún caso inferior a tres semanas para bases o morteros de cemento y tres meses para forjados o soleras de hormigón.

Se comprobará que el soporte está limpio y plano y sin manchas de humedad.

AMBIENTALES

Se comprobará antes de la aplicación del adhesivo que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSL010: Pavimento laminado, de lamas de 1380x193x10 mm, de Clase 23: Doméstico intenso, modelo OAK GREY ASH, con resistencia a la abrasión AC5, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en roble, ensamblado sin cola, tipo 'Clic', colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor con film de polietileno de 0,2 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, de Clase 23: Doméstico intenso, con resistencia a la abrasión AC3, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en roble, acabado con capa superficial de protección plástica, ensamblado sin cola, tipo 'Clic'. Todo el conjunto instalado en sistema flotante machihembrado sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor y protegida la madera del pavimento del posible paso del agua en forma de vapor a través del forjado y de la aparición de condensaciones mediante film de polietileno de 0,2 mm. Incluso p/p de molduras cubrejuntas, y accesorios de montaje para el pavimento laminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**
- **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los huecos de la edificación están debidamente cerrados y acristalados, para evitar los efectos de las heladas, entrada de agua de lluvia, humedad ambiental excesiva, insolación indirecta, etc.

Se comprobará que está terminada la colocación del pavimento de las zonas húmedas y de las mesetas de las escaleras.

Se comprobará que los trabajos de tendido de yeso y colocación de falsos techos están terminados y las superficies secas.

Se comprobará que los precercos de las puertas están colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de la barrera de vapor. Colocación de la base de polietileno. Colocación y recorte de la primera hilada por una esquina de la habitación. Colocación y recorte de las siguientes hiladas. Ensamblado de las tablas a través del machihembrado mediante sistema 'Clic'. Colocación y recorte de la última hilada. Corte de las piezas para empalmes, esquinas y rincones. Fijación de las piezas sobre el paramento. Ocultación de la fijación por enmasillado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte, buen aspecto y ausencia de cejas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras. Se protegerá frente a la humedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSD010: Rodapié liso de aluminio anodizado, de 60 mm de altura, color plata, fijado con adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de rodapié liso de aluminio anodizado, de 60 mm de altura, color plata, fijado con adhesivo. Incluso p/p de preparación y regularización de la superficie soporte, cortes, resolución de esquinas, uniones y encuentros, y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que los paramentos horizontales y verticales están terminados y nivelados, y presentan una superficie plana.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Corte, colocación y fijación del rodapié.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y perfectamente adherido al paramento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RTA010: Falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas nervadas de escayola, de 120x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y formación de falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras vegetales, repartidas uniformemente (3 fijaciones/m²) y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso p/p de pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola; realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola y paso de la canalización de protección del cableado eléctrico. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RTC. Revestimientos de techos: Continuos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trazado en los muros del nivel del falso techo. Colocación y fijación de las estopadas. Colocación de las placas. Realización de orificios para el paso de los tubos de la instalación eléctrica. Enlucido de las placas con pasta de escayola. Paso de la canalización de protección del cableado eléctrico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Unidad de obra RTA022: Encuentro de falso techo continuo de placas de escayola con paramento vertical, mediante formación de foseado perimetral de escayola de 15 cm; dejando una separación mínima de 5 mm entre las placas y el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de encuentro entre el falso techo continuo de placas de escayola y el paramento vertical, mediante la formación de un foseado perimetral de escayola de 6 cm; dejando una separación mínima de 5 mm entre las placas y el paramento. Incluso p/p de replanteo, cortes, pasta de escayola para la fijación de las piezas y el relleno de las juntas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que han transcurrido más de 24 horas desde la terminación de los trabajos de ejecución del falso techo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento. Presentación y corte de las piezas. Humectación de la base de fijación. Extendido de la pasta de agarre. Colocación y rejuntado de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una adecuada fijación al paramento y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.7.- Señalización y equipamiento

Unidad de obra SAL010: Lavabo de porcelana sanitaria sobre encimera, serie CASTELLÓN, color Blanco, de 430 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto, modelo LEXI, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, y desagüe con sifón botella extensible.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, modelo Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe con sifón botella extensible, modelo Minimal. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SAL010b: Lavabo de porcelana sanitaria sobre encimera, modelo SMDRB07E, color Blanco, de 51 x 38 cm., equipado con grifería monomando, modelo MITOS, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, y desagüe con sifón botella extensible.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, modelo Urbi 1 "ROCA", color Blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando de caño alto de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe con sifón botella extensible, modelo Minimal. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SAI010: Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SAB010: Bañera rectangular acrílica modelo NEREA, color Blanco, de 1700x700x400 mm, equipada mampara, modelo DADO CROMO, de 80 x 140 cm. y con grifería monomando, modelo NEREA THERMO, para baño/ducha.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de bañera rectangular acrílica, con apoyabrazos integrado, con hidromasaje Basic, modelo Génova N "ROCA", color Blanco, de 1700x750x400 mm, con juego de desagüe, equipada con grifería monomando mural para baño/ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SAD010: Plato de ducha de resina con carga mineral, cortado a medida, modelo NATURAL, de la casa NATURAL, color Grafito, de 1800x1200x40 mm, equipado con mampara fija, en dos piezas fijas de 650x2000 mm. y 450x2000 mm. y con grifería monomando mural para ducha modelo REMIX, de Sensea.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de plato de ducha acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de 1800x800x40 mm, con fondo antideslizante y juego de desagüe, equipada con grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SMN010: Encimera, de madera natural de roble, de 620 mm de anchura. cortada a medida

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de mueble de baño (módulo base), para lavabo de encimera, de madera natural de cerezo, de 600 mm de anchura. Incluso elementos de fijación. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte sobre el que se va a colocar el mueble está totalmente terminado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento y marcado de los puntos de fijación. Montaje del mueble.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SMN010b: Mueble de baño a medida, de madera natural de roble, con 2 cajones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de mueble de baño (módulo base), para lavabo de encimera, de madera natural de cerezo, de 600 mm de anchura. Incluso elementos de fijación. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte sobre el que se va a colocar el mueble está totalmente terminado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento y marcado de los puntos de fijación. Montaje del mueble.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SMN010c: Mueble de baño a medida, de madera natural de roble, con cierre tipo persiana.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de mueble de baño (módulo base), para lavabo de encimera, de madera natural de cerezo, de 600 mm de anchura. Incluso elementos de fijación. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte sobre el que se va a colocar el mueble está totalmente terminado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento y marcado de los puntos de fijación. Montaje del mueble.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SCF010: Fregadero de la casa POALGI, modelo ZIE, para instalación encastrada en encimera, de 1 cubeta, para mueble de 60 cm., equipado con grifería monomando para fregadero, serie ALTO TIKI DUCHA, de la casa Rousseau, acabado cromado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta, de 450x490 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, serie básica, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagüe existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SCM010: Amueblamiento de cocina con 1,8 m de muebles bajos con zócalo inferior y 2,75 m de muebles altos con cornisa superior, hechos a medida, roble blanqueado, con frente de 22 mm de grueso, tratado con laca de dos componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 1,8 m de muebles bajos con zócalo inferior y 2,75 m de muebles altos con cornisa superior, acabado lacado con puertas recubiertas de laca y frente de 22 mm de grueso, tratado con laca de dos componentes, acabado exterior en alto brillo. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: **ARMAZONES:** fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. **BALDAS:** fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). **BISAGRAS:** de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. **COLGADORES:** ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. **PATAS:** de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso zócalo inferior, cornisa superior, y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los muebles altos y bajos.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

Se comprobará que los paramentos verticales y horizontales de la cocina están terminados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Colocación de los muebles y complementos. Fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Remates.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SNP010: Encimera de Silestone, color UNSUI pulido, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto doble recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 350 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto doble recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuíñado; eliminación de restos y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está nivelado y que es estable, sólido y resistente a la compresión.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Formación del canto doble. Colocación de copete perimetral.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá planeidad y no presentará grietas, roturas, manchas ni desportillamientos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes o vibraciones que puedan afectar a la estabilidad del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

F FACHADAS Y PARTICIONES

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ANEXO IX

ORGANIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Índice

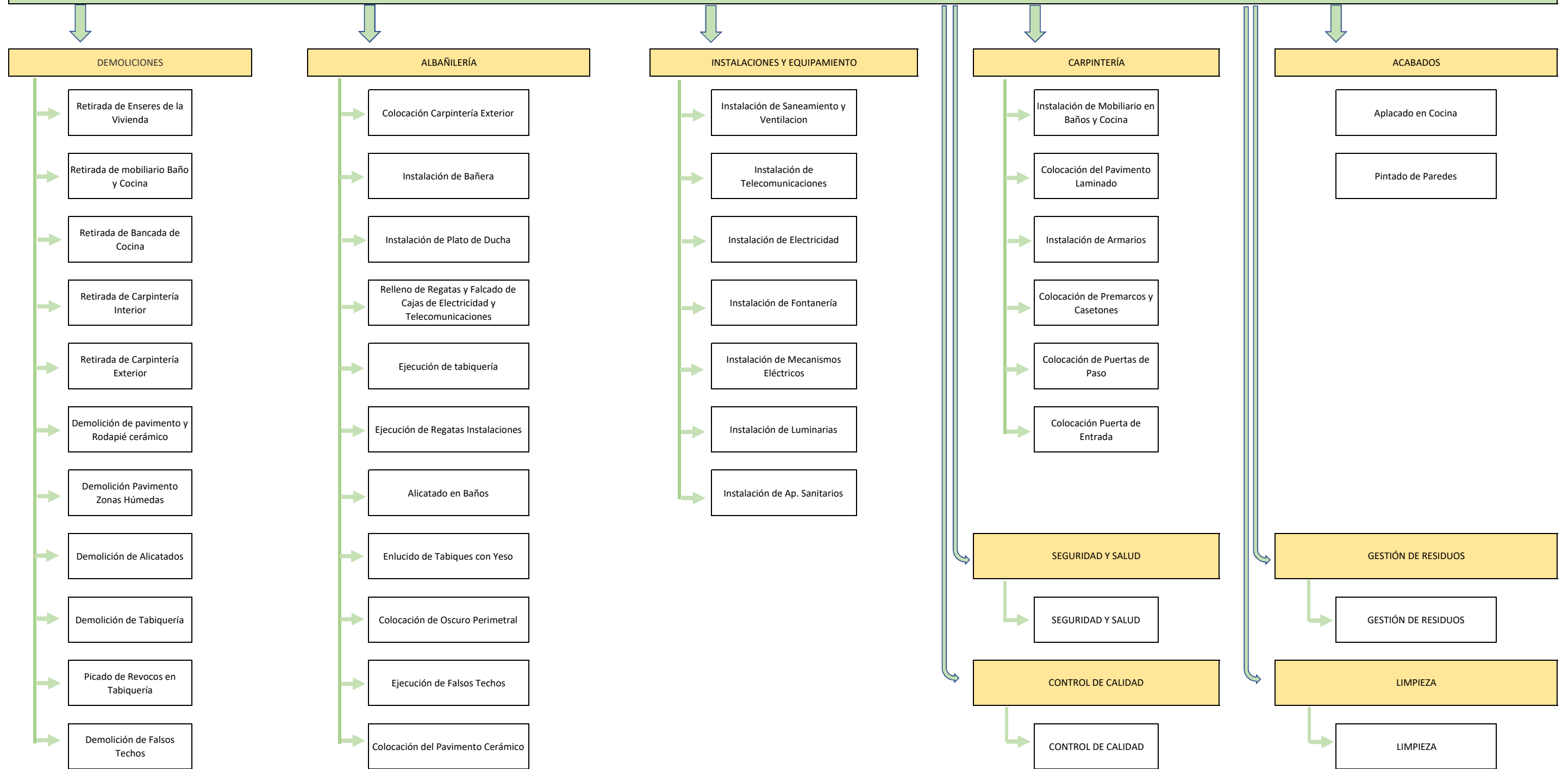
01. Estructura de Descomposición de los Trabajos (EDT).

02. Listado de Actividades y Tiempos.

03. Diagrama de Gantt.

04. Previsión de las Certificaciones.

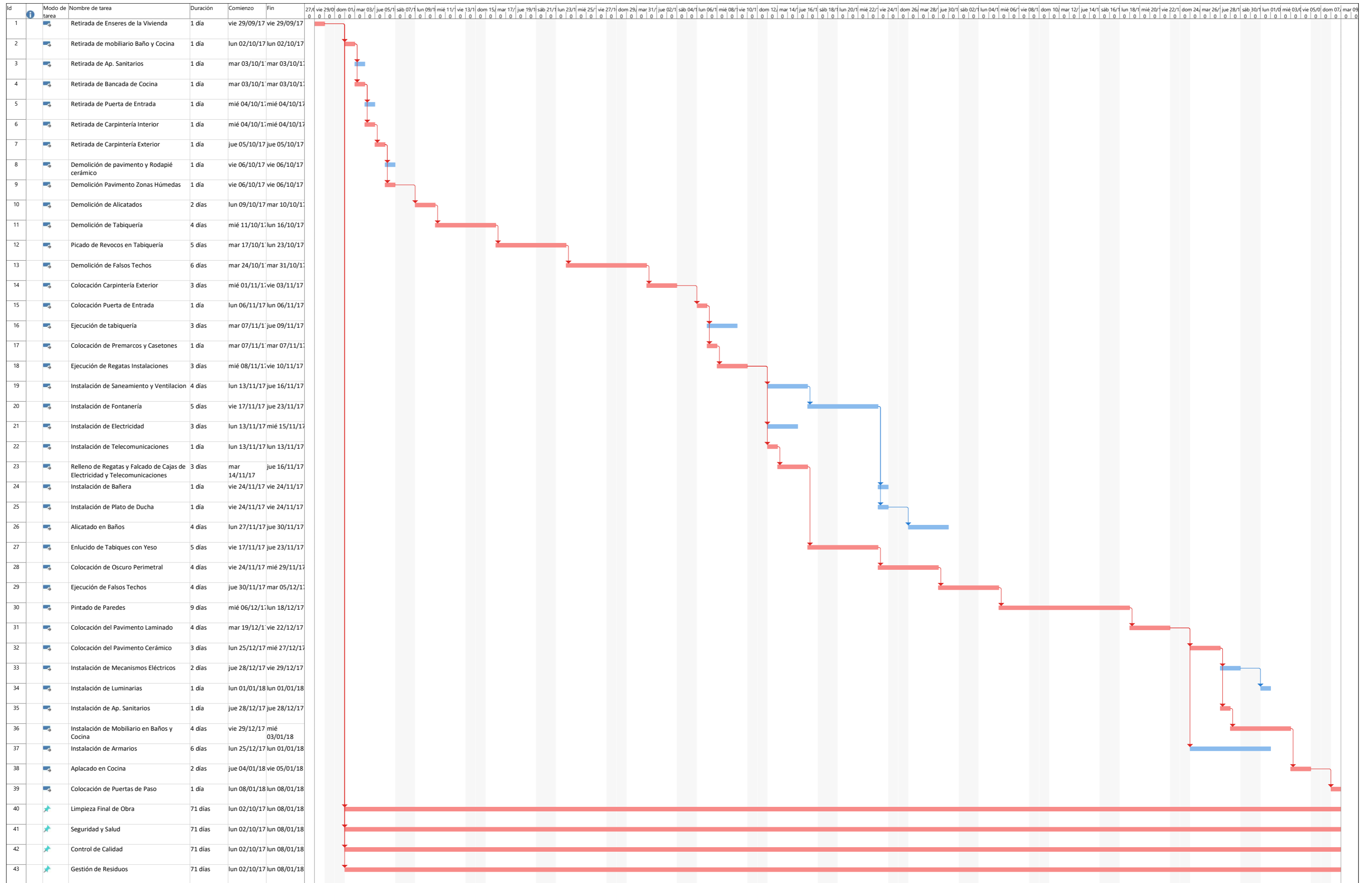
ESQUEMA DE ACTIVIDADES DURANTE LA REFORMA (EDT)



Listado de Actividades y Tiempos

Capítulo	Nº Actividad	Nº Actividad Según Base de Datos	Actividad	Medición	P.E.M. (€)	Recurso Restringido	Rendimiento h/Ud.	H. Totales	Días Totales	Recursos	Días Duración	Duración Total (Días)
1. Demoliciones	1.1	1	Retirada de Enseres de la Vivienda	1	55	Peón ordinario de construcción	4	4	0,5	1	0,5	1
	1.2	2	Retirada de mobiliario Baño y Cocina	5	70	Oficial 1º construcción Peón ordinario de construcción	2,63	13,15	1,64375	2	0,821875	1
	1.3	3	Retirada de Ap. Sanitarios	4	100	Oficial 1º fontanería Atudante fontanero Peón ordinario de construcción	0,4	1,6	0,2	1	0,2	1
	1.4	4	Retirada de Bancada de Cocina	3	57,99	Peón ordinario de construcción	0,654	1,962	0,24525	1	0,24525	1
	1.5	5	Retirada de Puerta de Entrada	2,05	28	Atudante carpintero	0,404	0,8282	0,103525	1	0,103525	1
	1.6	6	Retirada de Carpintería Interior	8	50	Atudante carpintero	0,404	3,232	0,404	1	0,404	1
	1.7	7	Retirada de Carpintería Exterior	10	195	Oficial 1º carpintería Atudante carpintero	0,35	3,5	0,4375	2	0,21875	1
	1.8	8	Demolición de pavimento y Rodapié cerámico	63	317	Peón especializado Peón ordinario de construcción	0,2	12,6	1,575	2	0,7875	1
	1.9	9	Demolición Pavimento Zonas Húmedas	10	40	Peón especializado Peón ordinario de construcción	0,2	2	0,25	2	0,125	1
	1.10	10	Demolición de Alicatados	34	206,5	Peón ordinario de construcción	0,307	10,438	1,30475	1	1,30475	2
	1.11	11	Demolición de Tabiquería	71,136	303	Peón ordinario de construcción	0,34	24,18624	3,02328	1	3,02328	4
	1.12	12	Picado de Revocos en Tabiquería	253,147	2604,88	Peón ordinario de construcción	0,15	37,97205	4,74650625	1	4,74650625	5
	1.13	13	Demolición de Falsos Techos	80,2	428,23	Peón ordinario de construcción	0,5	40,1	5,0125	1	5,0125	6
2. Albañilería	2.1	14	Colocación Carpintería Exterior	10	2512,25	Oficial 1º carpintería Ayudante carpintero	4,8	48	6	2	3	3
	2.2	24	Instalación de Bañera	1	536,24	Oficial 1º fontanería	1,36	1,36	0,17	1	0,17	1
	2.3	25	Instalación de Plato de Ducha	1	879,23	Oficial 1º fontanería	2	2	0,25	1	0,25	1
	2.4	23	Relleno de Regatas y Falcado de Cajas de Electricidad y Telecomunicaciones	65,15	249,4	Peón ordinario de construcción	0,32	20,848	2,606	1	2,606	3
	2.5	16	Ejecución de tabiquería	55,87	844,71	Oficial 1º construcción Peón ordinario de construcción	0,594	33,18678	4,1483475	2	2,07417375	3
	2.6	18	Ejecución de Regatas Instalaciones	65,15	120	Peón ordinario de construcción	0,25	16,2875	2,0359375	1	2,0359375	3
	2.7	26	Alicatado en Baños	46,335	2229,18	Oficial 1º alicatados ayudante alicatados	1,05	48,65175	6,08146875	2	3,040734375	4
	2.8	27	Enlucido de Tabiques con Yeso	286,132	589,43	Oficial 1º yeso ayudante yeso	0,23	65,81036	8,226295	2	4,1131475	5
	2.9	28	Colocación de Oscuro Perimetral	36,87	527,98	Oficial 1º escayolista	0,66	24,3342	3,041775	1	3,041775	4
	2.10	29	Ejecución de Falsos Techos	77,38	528	Oficial 1º escayolista ayudante escayolista	0,66	51,0708	6,38385	2	3,191925	4
	2.11	32	Colocación del Pavimento Cerámico	8,22	320,8	Oficial 1º suelos	1	8,22	1,0275	1	1,0275	2
3- Instalaciones	3.1	19	Instalación de Saneamiento y Ventilación	3	798,36	Oficial 1º fontanería Ayudante fontanero	10,8	32,4	4,05	2	2,025	3
	3.2	22	Instalación de Telecomunicaciones	15	81,3	Oficial 1º teleco. Ayudante teleco.	0,2	3	0,375	2	0,1875	1
	3.3	21	Instalación de Electricidad	1	2641,07	Oficial 1º electricista Ayudante electricista	42	42	5,25	2	2,625	3
	3.4	20	Instalación de Fontanería	3	1331,58	Oficial 1º fontanería Ayudante fontanero	22	66	8,25	2	4,125	5
	3.5	33	Instalación de Mecanismos Eléctricos	21	310,35	Oficial 1º electricista Ayudante electricista	0,8	16,8	2,1	2	1,05	2
	3.6	34	Instalación de Luminarias	17	3064,93	Oficial 1º electricista Ayudante electricista	0,8	13,6	1,7	2	0,85	1
	3.7	35	Instalación de Ap. Sanitarios	4	915,36	Oficial 1º fontanería	1,8	7,2	0,9	1	0,9	1
4. Carpintería	4.1	36	Instalación de Mobiliario en Baños y Cocina	5	5403,3	Oficial 1º carpintería Ayudante carpintero	12	60	7,5	2	3,75	4
	4.2	31	Colocación del Pavimento Laminado	69,21	2856,2	Oficial 1º pav. Ayudante pav.	0,7	48,447	6,055875	2	3,0279375	4
	4.3	37	Instalación de Armarios	10,23	3550,7	Oficial 1º carpintería Ayudante carpintero	5,2	53,196	6,6495	2	3,32475	4
	4.4	17	Colocación de Premarcos y Casetones	6	132,6	Oficial 1º carpintería Ayudante carpintero	1	6	0,75	2	0,375	1
	4.5	39	Colocación de Puertas de Paso	6	325	Oficial 1º carpintería Ayudante carpintero	1,6	9,6	1,2	2	0,6	1
	4.6	15	Colocación Puerta de Entrada	1	180	Oficial 1º carpintería Ayudante carpintero	1,3	1,3	0,1625	2	0,08125	1
5. Acabados	5.1	38	Aplacado en Cocina	4,16	1477	Oficial 1º marmolista Ayudante marmolista	2,3	9,568	1,196	2	0,598	1
	5.2	30	Pintado de Paredes	330,53	1732	Oficial 1º pintor Ayudante pintor	0,4	132,212	16,5265	2	8,26325	9
6. Limpieza	6.1	40	Limpieza Final de Obra	80	287,75	Peón ordinario de construcción	0,3	24	3	3	1	1

Nota. La duración de algunas tareas se ha visto modificada en base a los rendimientos de los recursos, ya que se considera que el rendimiento de la base de datos del programa Arquimedes (Cype 2016) está un tanto alejado de la realidad. La nueva duración viene justificada en base a la experiencia adquirida durante los estudios de grado en Arquitectura Técnica y de la información obtenida de profesionales del sector.



Previsión de las Certificaciones

Certificación	Periodo	Actividades	Precio Programado (€)
1ª Certificación	29 / Sept. - 31 / Oct.	Retirada de Enseres de la Vivienda	5.855,60
		Retirada de mobiliario Baño y Cocina	
		Retirada de Ap. Sanitarios	
		Retirada de Bancada de Cocina	
		Retirada de Puerta de Entrada	
		Retirada de Carpintería Interior	
		Retirada de Carpintería Exterior	
		Demolición de pavimento y Rodapié cerámico	
		Demolición Pavimento Zonas Húmedas	
		Demolición de Alicatados	
		Demolición de Tabiquería	
		Picado de Revocos en Tabiquería	
		Demolición de Falsos Techos	
		2ª Certificación	
Colocación Puerta de Entrada			
Ejecución de tabiquería			
Colocación de Premarcos y Casetones			
Ejecución de Regatas Instalaciones			
Instalación de Saneamiento y Ventilación			
Instalación de Fontanería			
Instalación de Electricidad			
Instalación de Telecomunicaciones			
Relleno de Regatas y Falcado de Cajas de Electricidad y Telecomunicaciones			
Instalación de Bañera			
Instalación de Plato de Ducha			
Alicatado en Baños			
Enlucido de Tabiques con Yeso			
Colocación de Oscuro Perimetral			
3ª Certificación	30 / Nov. - 29 / Dic.	Ejecución de Falsos Techos	6.847,35
		Pintado de Paredes	
		Colocación del Pavimento Laminado	
		Colocación del Pavimento Cerámico	
		Instalación de Mecanismos Eléctricos	
4ª Certificación	30 / Dic. - 8 / Ene.	Instalación de Luminarias	17.024,04
		Instalación de Ap. Sanitarios	
		Instalación de Mobiliario en Baños y Cocina	
		Instalación de Armarios	
		Aplacado en Cocina	
		Colocación de Puertas de Paso	
		Limpieza Final de Obra	
		Seguridad y Salud	
		Control de Calidad	
		Gestión de Residuos	

ANEXO X

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA TRAS LA REFORMA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Calle Corona, 2, 6. El Carmen, Valencia		
Dirección	Calle Corona, 2, 6. El Carmen, Valencia		
Municipio	Valencia	Código Postal	46003
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
Zona climática	B3	Año construcción	1936
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	5332405YJ2753C0008KO		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input checked="" type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloque completo <input checked="" type="radio"/> Vivienda individual <input type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local 	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Marcos Miquel Banacloy	NIF(NIE)	48407257P
Razón social	Marcos Miquel Banacloy	NIF	48407257P
Domicilio	Avenida de la Estación, 11, 25. Benimámet, Valencia		
Municipio	Valencia	Código Postal	46035
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
e-mail:	mmbanacloy@gmail.com	Teléfono	644490868
Titulación habilitante según normativa vigente	Grado en Arquitectura Técnica		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]

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

Fecha: 09/08/2017

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	79.3
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Fachada Sur-Este	Fachada	14.86	2.38	Por defecto
Fachada Nor-Este	Fachada	38.04	2.38	Por defecto
Medianera Nor-Oeste	Fachada	39.25	0.00	
Medianera Sur-Oeste	Fachada	36.06	0.00	
P. de Luces NO	Fachada	5.55	2.38	Por defecto
P. de Luces SO	Fachada	9.54	2.38	Por defecto
P. de Luces SE	Fachada	4.31	2.38	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Ventana 6	Hueco	3.46	2.97	0.53	Estimado	Estimado
Ventana 5	Hueco	3.46	2.97	0.53	Estimado	Estimado
Ventana 4	Hueco	2.94	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Ventana 3	Hueco	2.94	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Ventana 2	Hueco	3.46	2.97	0.53	Estimado	Estimado
Ventana 7	Hueco	0.8	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Ventana 8	Hueco	0.24	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Ventana 9	Hueco	0.57	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Ventana 10	Hueco	0.51	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Ventana 1	Hueco	0.8	3.08	0.60	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y Refrigeración	Bomba de Calor		180.4	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y Refrigeración	Bomba de Calor		160.6	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	140.0
---	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ACS Calentador de Gas Alta Eficiencia	Caldera Condensación	24.0	82.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B3	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	27.0 E	CALEFACCIÓN		ACS	
		E	G		
	<i>Emisiones calefacción</i> [kgCO ₂ /m ² año]	11.96	<i>Emisiones ACS</i> [kgCO ₂ /m ² año]	10.13	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales</i> [kgCO ₂ /m ² año]	4.91	D	-		
		<i>Emisiones refrigeración</i> [kgCO ₂ /m ² año]	-		

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

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	16.87	1337.65
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	10.13	803.25

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

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

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	147.4 E	CALEFACCIÓN		ACS	
		E	G		
	<i>Energía primaria calefacción</i> [kWh/m ² año]	70.59	<i>Energía primaria ACS</i> [kWh/m ² año]	47.83	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable</i> [kWh/m ² año]	28.98	F	-		
		<i>Energía primaria refrigeración</i> [kWh/m ² año]	-		

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

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

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
65.2 F	23.8 E
<i>Demanda de calefacción</i> [kWh/m ² año]	<i>Demanda de refrigeración</i> [kWh/m ² año]

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

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

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

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	01/08/2017
---	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se ha procedido a la visita del inmueble, después de ser reformado, realizando las siguientes comprobaciones:

- Cálculo de superficies.

El año de construcción se ha obtenido en referencia a:

Referencia Catastral.

Este informe se realiza bajo los mínimos establecidos por la Normativa vigente según su año de construcción.

Se ha podido acceder a la cubierta, por lo que se sabe que no hay paneles solares.

La masa de las particiones interiores se ha considerado media al no conocerse las capas que componen las particiones interiores y los forjados.

DOCUMENTACION ADJUNTA

El certificado de eficiencia energética dará información exclusivamente sobre la eficiencia energética de la vivienda individual.

El técnico certificador advierte que la Calificación obtenida podría verse alterada en el supuesto que se modifiquen datos a los contemplados en el momento de la visita del técnico certificador.

ANEXO XI

DOCUMENTO DE VALORACIÓN DE LA VIVIENDA TRAS LA REFORMA

INFORME DE TASACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA

DATOS GENERALES

VIVIENDA EN EDIFICIO PLURIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

Emplazamiento: Calle Corona, nº 2, puerta 6, tercer piso.

Término municipal: 46003, Valencia

Fecha de la tasación: 20 de Julio de 2017

1. SOLICITANTE DE LA TASACIÓN Y FINALIDAD

Solicitante:

Marcos Miquel Banacloy

Finalidad:

Determinar el valor de mercado actual de la vivienda a tasar. Para ello se hace uso de la normativa actual vigente propia del territorio en el que se ubica la vivienda, siendo esta la Orden ECO/805/2003, de 27 de Marzo, sobre normas de valoración de bienes inmuebles y de determinados derechos para ciertas finalidades financieras, publicada en el BOE del 9 de Abril de 2.003.

2. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

Descripción del inmueble:

Vivienda situada en un edificio plurifamiliar con una medianera.

Disponiendo de recibidor, pasillo, salón-comedor, dos baños, una cocina, tres habitaciones y tres balcones.

La tabiquería de la vivienda es de ladrillo hueco de 4 cm de espesor está revestida con yeso, excepto en las zonas húmedas donde se ven alicatados los paramentos verticales.

El pavimento es un laminado de madera excepto en las zonas húmedas donde se emplea pavimento de gres.

Toda la vivienda dispone de falso techo.

La carpintería interior es de madera, así como la carpintería exterior que dispone de cristal doble.

El inmueble presenta un estado excepcional ya que acaba de ser reformado, tanto en sus instalaciones como en su mobiliario, revestimientos y acabados.

3. DATOS REGISTRALES E IDENTIFICACIÓN CATASTRAL

Registro: Valencia nº10

Tomo: xxxx

Libro: xxxx

Folio: xx

Finca: xxxxx

Identificación Catastral: 5332405YJ2753C0008KO

4. COMPROBACIONES Y DOCUMENTACIÓN

Comprobaciones:

Correspondencia de la finca registral con la tasada: SI.

Identificación física mediante inspección ocular: SI.

Estado de ocupación, uso y explotación: SI.

Adecuación al planeamiento: SI.

Documentación:

Plano de situación: Ver plano 01 del ANEXO I.

Fotografías actuales de la vivienda: Anexas al presente informe.

Plano realizado por el tasador: Ver plano 04.01 y 04.02 del ANEXO I.

Nota Simple: Ejemplo anexo al presente informe.

5. LOCALIDAD Y ENTORNO

La ciudad de Valencia cuenta actualmente con un total de 790.201 (dato 2016) habitantes y es el centro de una extensa área metropolitana que sobrepasa el millón y medio. Representa el 16% de la población de la Comunidad Valenciana y es por tamaño demográfico, la tercera ciudad de España después de Madrid y Barcelona.

La ocupación laboral es múltiple, aunque predomina el sector servicios y el nivel de desempleo es medio.

Entorno:

Tipo: Urbano central

Nivel de renta: Medio

Consolidación: Alta

Calidad de Edif.: Media

Antigüedad Edif.: Media alta

Costo de transporte: Medio

Renovación: Baja

Equipamiento:

Pavimentación: Buena

Autobuses Públicos: Buenos

Iluminación: Buena

Red de Metro: Media

Aparcamiento: Regular

Ferrocarril: Medio

Dotación:

Jardines: Alta

Escolar: Buena

Comercial: Buena

Sanitario: Buena

Restaurantes: Buena

Deportivo: Buena

6. EDIFICACIÓN

Descripción del conjunto:

Vivienda situada en un edificio plurifamiliar con una medianera que consta de planta baja, donde se sitúa el zaguán de acceso al edificio, y dos bajos comerciales, cinco alturas de viviendas (con dos viviendas por planta) y una azotea que lo corona. El ascensor llega hasta la última de las plantas con viviendas (planta quinta).

El edificio fue construido en el año 1936 y cuenta con una fachada principal integrada por un muro de carga de 30 cm de espesor, sin cámara de aire en su interior, enfoscado de mortero y pintado, realizada, en general, con ladrillo macizo.

Las demás fachadas están realizadas del mismo modo al descrito.

Su estructura vertical, según la inspección visual del redactor del proyecto que nos ocupa, consta de una red de pilares de ladrillo macizo. Su estructura horizontal está formada por vigas metálicas sobre las que descansan viguetas metálicas, sobre estas se desarrollan revoltones de ladrillo macizo sobre los que asienta una capa de compresión de hormigón trabada con un mallazo de reparto. Todo esto constituye un sistema de forjados unidireccionales apoyados sobre vigas y pilares.

Su cubierta es una azotea plana y transitable, con acabado de pavimento cerámico.

Descripción del elemento:

Dimensiones:

Se encuentra en la Planta 3ª del edificio y tiene una altura libre de 3,47 m.

Longitud de fachada principal: 12,75 m.

Longitud de fachada lateral 1: 14,25 m.

Longitud de fachada lateral 2: 14,65 m.

Fondo: 13,42 m.

Distribución:

La vivienda dispone de un salón-comedor con salida a la fachada principal a través de un balcón, tres dormitorios, uno de ellos con salida a la fachada lateral 1 mediante un balcón y los otros dos con ventanas a la fachada lateral 1, dos baños interiores con salida al patio de luces y una cocina con ventana, también, al patio de luces.

Superficies:

Superficie útil: 79,3 m².

Superficie construida neta: 89 m².

Terrazas: 3 balcones.

Total construida: 102 m². (con elementos comunes).

Superficie escritura: 102 m².

Terminaciones, Instalaciones y Acabados:

Materiales:

Carpintería exterior: Madera.
Acrilamiento: Vidrio doble.
Oscurecimiento: Contraventanas de madera.
Carpintería interior: Madera maciza.

Instalaciones:

Sanitarios y grifería: Calidad media-alta, nueva.
Saneamientos: Red General.
Agua: Red General de suministro.
Combustible: Electricidad y Gas Natural.
Calefacción: Mediante bomba de calor.
Aire Acondicionado: Si.

Acabados:

Pavimentos en Recibidor, Salón-comedor y Dormitorios: Tarima laminada de madera.
Paredes y Techos en Recibidor, Salón-comedor y Dormitorios: Pintura
Pavimentos en Cocina y Baño: Cerámico.
Paredes en Cocina y Baño: Alicatado cerámico.
Techos en Cocina y Baño: Pintura.

7. DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA

Planeamiento vigente: Plan General de Ordenación Urbana.
Adecuación al planeamiento: El inmueble se adecua al planeamiento vigente.

8. ANTIGÜEDAD Y CONSERVACIÓN

Estado: Usado-Reformado.
Antigüedad: 81 años.
Vida residual: 19 años (100-81 años).
Ocupante actual: Propietario.
Es habitable: Si.
¿Necesaria reforma?: No, se acaba de realizar.

9. ANÁLISIS DE MERCADO

Oferta: Existe una oferta media de viviendas en el entorno, oscilando los valores ofertados en función de las superficies, antigüedades y calidades de los inmuebles.

Demanda: Se trata de un entorno en el que la relación entre oferta-demanda se mantiene muy estable en cuanto a transacciones inmobiliarias.

Expectativas de Oferta-Demanda: La relación entre oferta y demanda de viviendas de similares características, ubicadas en el entorno próximo a la vivienda que se valora, se encuentra muy estabilizada en la actualidad. No se ha observado, ni se prevé a medio plazo degradación del entorno por causas sociológicas o circunstancias ajenas al inmueble que puedan depreciar el valor de tasación adoptado en el informe.

10. DATOS Y CÁLCULOS DE VALORES TÉCNICOS Y VALOR DE TASACIÓN

A continuación, se pueden ver los datos relativos a la vivienda que se está tasando, así como todos los datos necesarios de los diferentes testigos escogidos para realizar tal tasación.

Se exponen, también, los diferentes cálculos realizados y el resultado de la tasación mediante el método de comparación.

CÁLCULO DE LOS COSTES UNITARIOS DE REPOSICIÓN NETOS:

	SUP. m ²	Rep. suelo €/m ²	C.Const. €/m ² constr.	Dep %	CRN.U. €/m ² Constr.	VM. Unitario €/m ² Const.	VM. Total €
VIVIENDA	102 m ²	782,19	600	60	1571,38	2.073,28	184.521,73

Rep. Suelo: REPERCUSIÓN DEL SUELO

CRN.U.: COSTE DE REPOSICIÓN NETO UNITARIO

C.Const.: COSTE DE CONSTRUCCIÓN UNITARIO

VM. Unitario: VALOR DE MERCADO UNITARIO

Dep.: COEFICIENTE DEPRECIACIÓN

VM. Total: VALOR DE MERCADO TOTAL

$$Vm = Kx[S + (CC + OGN)X(1 - Dep)]$$

K (MERCADO): 1,10

VALOR DE MERCADO: 184.521,73 €

VALOR DEL SUELO: 137.881,43 €

COSTES DE CONSTRUCCIÓN: 61.200 €

OTROS GASTOS NECESARIOS: 22% CC = 13.464 €

REPERCUSIÓN DEL SUELO: 782,19 €/m²

OTROS VALORES:

VALOR DE REEMPLAZAMIENTO BRUTO (VRB): 212.545,43 €

VALOR DE REEMPLAZAMIENTO NETO (VRN): 160.280,63 €

VALOR DE TASACIÓN

184.521,73 €

VALOR HIPOTECARIO

184.521,73 €

El Valor Hipotecario corresponde al Valor de Mercado calculado por el método de comparación.

LA FINALIDAD DE LA TASACIÓN es la garantía hipotecaria de préstamos que forman parte de la cartera de cobertura de títulos hipotecarios emitidos por las entidades a que se refiere el artículo segundo del Real Decreto 716/2009 de 24 de Abril.

El valor de tasación corresponde al valor hipotecario del inmueble conforme a procedimientos y requisitos establecidos en la orden ECO/805/2003 de 27 de Marzo sobre normas de valoración de bienes inmuebles y de determinados derechos para ciertas finalidades financieras.

MEMORIA FOTOGRÁFICA



Fachada C/ Corona



Fachadas C/ Corona y C/ Els Soguers



Fachada C/ Sant Ramon



Zaguán



Zona Común



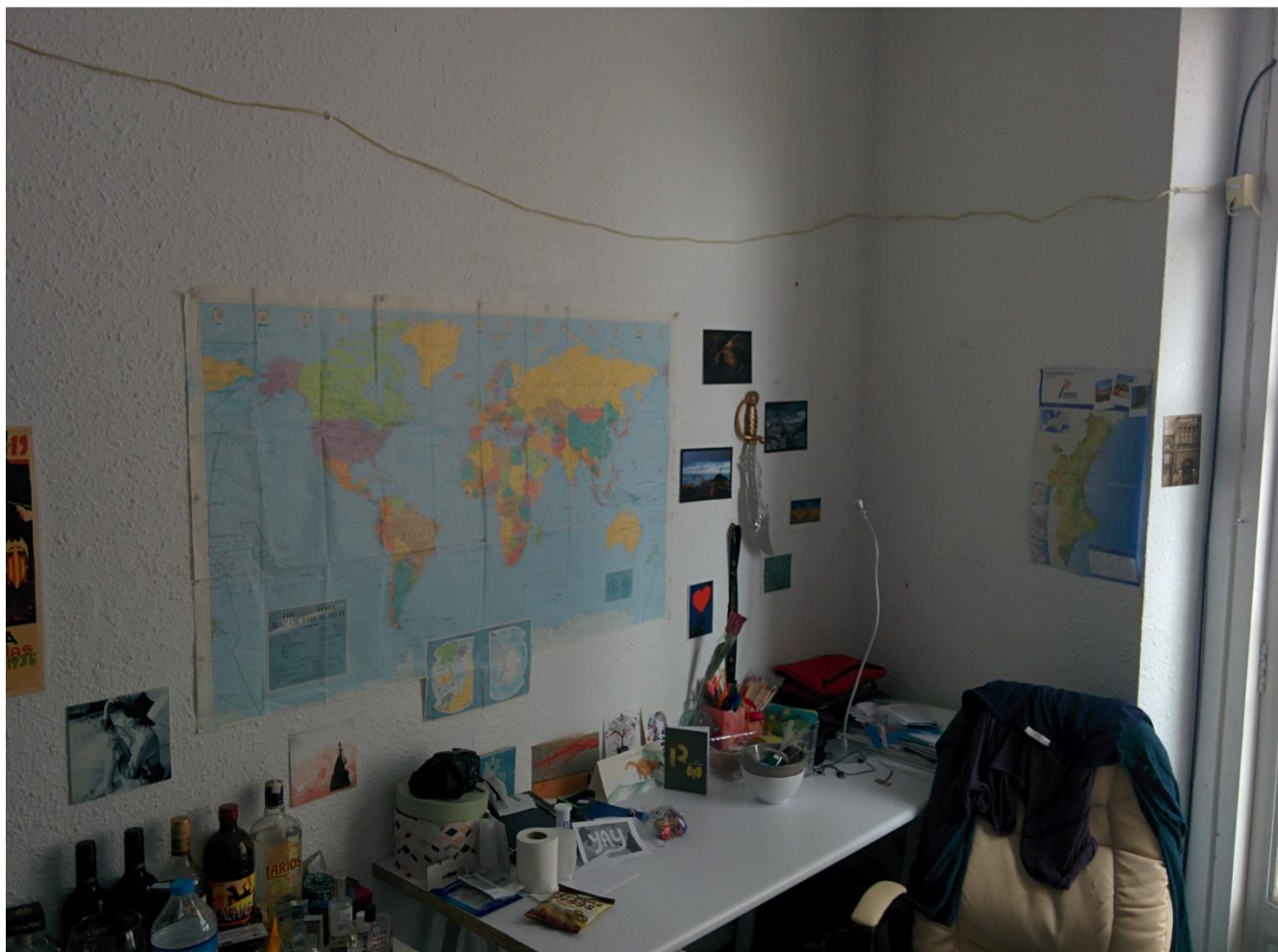
Recibidor



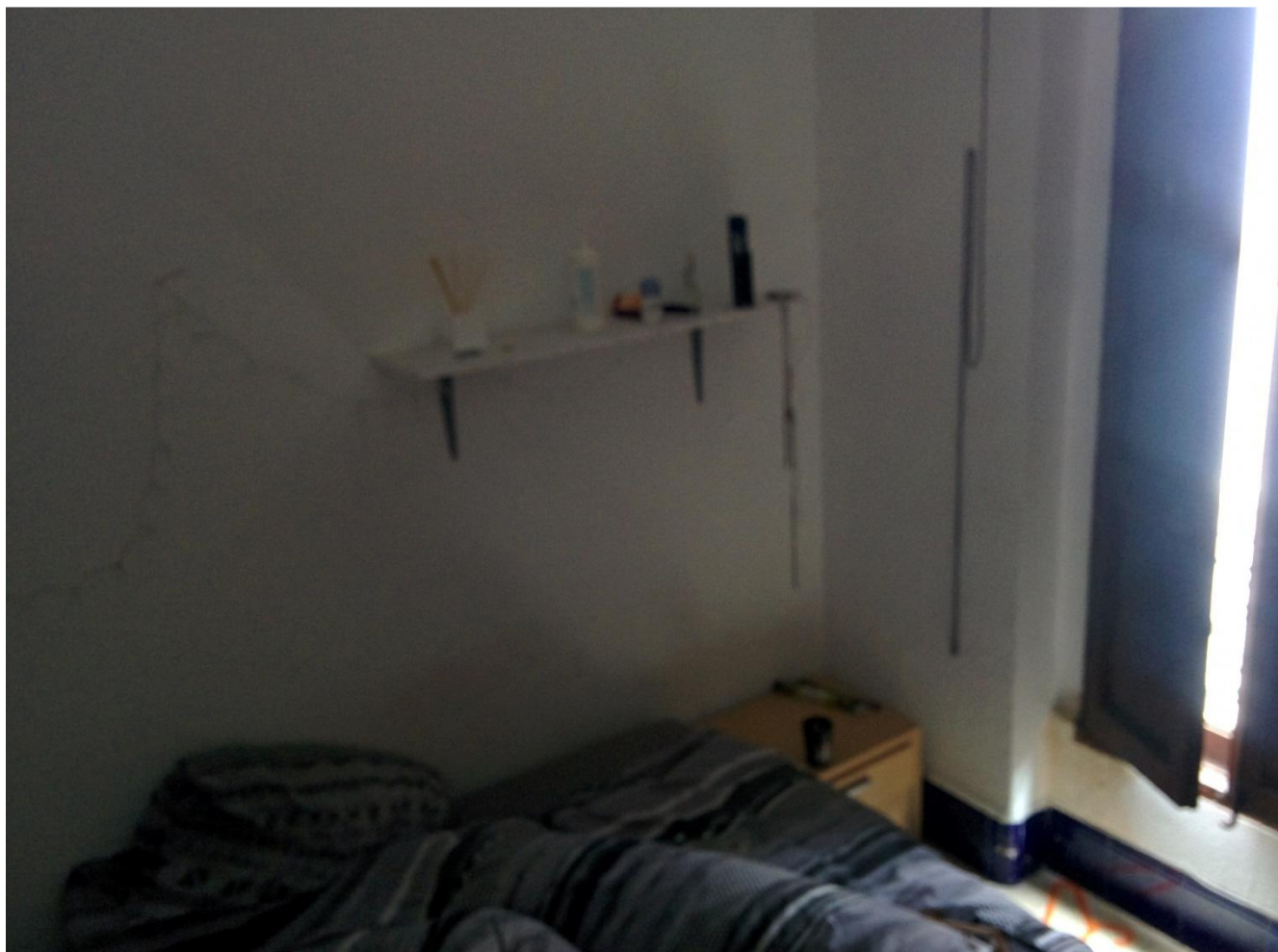
Pasillo



Dormitorio 1



Dormitorio 2



Dormitorio 3



Dormitorio 4



Baño



Cocina



Salón Comedor



Salón Comedor

NOTA SIMPLE



R REGISTRADORES DE ESPAÑA

INFORMACIÓN REGISTRAL

REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE MADRID.

REGISTRO EMISOR

NOTA INFORMATIVA: Para información de consumidores se hace constar que la manifestación de los libros por esta Nota Simple Informativa se hace con los efectos que expresa el art. 332 del Reglamento Hipotecario, ya que sólo la Certificación acredita en perjuicio de tercero, la libertad o gravamen de los bienes inmuebles, según dispone el art. 225 de la Ley Hipotecaria.

DATOS DE LA FINCA
Municipio: MADRID FINCA N°: 000000

NUMERO DE FINCA

Idufir: 28040000000000
Naturaleza de la finca: Vivienda

IDUFIR

Calle SANTA MARTA REINA N° 150 Piso 2 Planta: 3 Puerta T C.P.28000

DIRECCIÓN SI CONSTA REGISTRADA

URBANA: NUMERO TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS.- VIVIENDA cuya puerta de entrada esta señalada con la letra C; sita en la novena planta de la Torre número DOS. Mide una superficie de sesenta y seis metros y sesenta y seis decímetros cuadrados. LINDA: al frente, rellano de escalera, por donde tiene su entrada, hueco de escalera y vivienda letra D.; derecha entrando, vivienda B.; izquierda, terreno propio; y fondo, terreno propio recayente a la Carretera a Carabanchel. Cuotas: En los elementos comunes: Cero enteros y veinticuatro centesimas por ciento; y para gastos de éste portal: Dos enteros y ocho centesimas por ciento.

DESCRIPCIÓN DE LA FINCA

SUPERFICIE
Area Edificada Construida: 66,66 m²
Orden Propiedad Horizontal: 352
Cuota de Participación: CERO con VeintiCuatro por ciento

TITULARES

Doña JUANA EJEMPLO EJEMPLO, N.I.F.: 2222222D al Tomo 1000, Libro 1000 Folio 10 Inscripción 7ª, 100% (1/1). Nuda propiedad por título de Extinción comunidad.

TITULARES

Don JUAN EJEMPLO EJEMPLO, N.I.F.: 3333333D al Tomo 1000, Libro 1000 Folio 10 Inscripción 7ª, 100% (1/1). Usufructo por título de Extinción comunidad.

CARGAS DE LA FINCA

Por razón de la matriz 34108 La CONDICION RESOLUTORIA pactada a favor de EMPRESA S.A. en escritura de compra autorizada por el notario DON FRANCISCO NOTARIO NOTARIO el día treinta de abril de mil novecientos setenta y nueve por la que la parcela que SOCIEDAD SOCIEDAD S.L. adquiere por la 1ª inscripción se ha de destinara los fines benéficos sociales que la Institución fomenta y promueve, no debiendo iniciar las obras hasta que no se haya aprobado definitivamente por la COMISION la ordenación de los terrenos que se transmiten, además de obtener la licencia municipal correspondiente. Así resulta de la escritura otorgada el 30 de abril de 1959 ante el Notario de Madrid Don Francisco Notario Notario segun consta en la inscripción primera de fecha veintisiete de junio de mil novecientos setenta y nueve.

Por razón de la matriz 30128 La Comunidad de Propietarios de esta finca se rige por los Estatutos establecidos en las escrituras autorizadas de fechas nueve de septiembre de mil novecientos setenta y tres de septiembre de mil novecientos sesenta y uno, ambas ante el Notario de MADRID, donña LEOPOLDO NOTARIO NOTARIO. Así resulta de la inscripción número 7 de fecha seis de noviembre de mil novecientos setenta y uno.

CARGAS REGISTRADA

Este texto digital cumple de pleno derecho la función de este documento que para su conservación se deposita en el Registro de la Propiedad, el cual es el responsable de su custodia.



MÉTODO DE COMPARACIÓN

Calle Corona nº 2, puerta 6. 3º piso.

DATOS												
TESTIGOS	ANT./EST./REF./AC	Nº BAÑOS	Nº ASEOS	Nº DORM.	SITUACIÓN	ALTURA/VISTAS	SUPERFICIE (m²)	CALIDADES	OTROS	VALOR TOTAL (€)	VALOR U. (€/m²)	SUP. EQ. (m²)
1	51/ Orig./ 51	1	0	4	MEDIA	6/ No	134	MEDIAS	ASCN./ AA	249.000	1858,208955	127
2	56/ Orig./ 56	2	0	3	MEDIA-BUENA	2/ No	93	MEDIAS	ASCN./ AA	145.000	1559,139785	93
3	49/ Orig./ 49	2	0	4	MEDIA	2/ No	101	MEDIAS-BAJAS	ASCN./ AA	179.000	1772,277228	86
4	24/ Orig./ 24	2	0	3	MEDIA	2/ No	104	MEDIAS	ASCN./ AA	220.000	2115,384615	104
5	13/ Orig./ 13	1	0	2	MEDIA-BUENA	2/ No	71	BUENAS	ASCN./ AA	200.000	2816,901408	94
6	117/ Ref. C. 55%/ 62	2	0	2	MEDIA-BUENA	2/ No	82	MEDIAS	ASCN./ AA	180.000	2195,121951	97
7	137/ Ref. M. 30%/ 100	1	1	3	MEDIA	1/ No	73	BUENAS	ASCN./ AA	220.000	3013,69863	76
8	77/ Ref. M. 45%/ 51	2	0	3	MEDIA-BUENA	3/ No	93	MEDIAS	ASCN./ AA	215.000	2311,827957	93
VIV. a TASAR	81/ Ref. B. 20%/ 65	2	0	3	MEDIA	3/ No	89	MEDIAS	ASCN./ AA			89

SUP. (m²) →	SUPERFICIE CONST. C. P.P. DE Z.C.
VALOR U. →	VALOR TOTAL (€) / SUPERFICIE (m²)
SUP. EQ →	B.± 8m² A.± 5m² D.± 15m²

HOMOGENEIZACIÓN								
DATOS	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
ANT./ EST./ REF.	0,96	0,98	0,94	0,9	0,9	1	1,1	0,96
Nº DORMITORIOS	0,98	1	0,98	1	1,02	1,02	1	1
Nº BAÑOS/ ASEOS	1,04	1	1	1	1,04	1	1,02	1
SITUACIÓN	1	0,98	1	1	0,98	0,98	1	0,98
ALTURA/ VISTAS	0,97	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,02	1
SUPERFICIE (m²)	1,08	1,01	1,03	1,03	0,96	0,99	0,96	1,01
CALIDADES	1	1	1,02	1	0,96	1	0,96	1
OTROS	1	0,99	1	0,99	1	1	1	1
COEF. TOTAL	1,03	0,97	0,98	0,93	0,87	1	1,06	0,95
V. UNIT. HOMOGENEIZADO (€/m²)	1913,955224	1512,365591	1736,831683	1967,307692	2450,704225	2195,121951	3194,520548	2196,236559
VALOR UNIT. MEDIO (€/m²)	2145,880434		90% VM. (€/m²)	1931,292391		110% VM. (€/m²)	2360,468478	

COEF. T. →	1+(C1-1)+(C2-1)+(C3-1)...+(C7-1)
VALOR U. H. →	C.T. x VALOR UNITARIO (€/m²)
VALOR U. M. →	(Σ V. U. H.)/8

NUEVO V. UNIT. HOMOGENEIZADO (€/m²)	1913,955224	1512,365591	1736,831683	1967,307692	2450,704225	2195,121951	3194,520548	2196,236559
NUEVO V. U. M. (€/m²)								
70% NVM. (€/m²)	80% NVM. (€/m²)	90% NVM. (€/m²)		110% NVM. (€/m²)	120% NVM. (€/m²)	130% NVM. (€/m²)		
1453,685022	1661,354311	1869,0236	2076,692889	2284,362178	2492,031467	2699,700756		
2%	5%	10%	¿%?	10%	5%	2%		

PONDERACIÓN								
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN	¿%?, 20%	0%	10%	¿%?, 20%	10%	¿%?, 20%	0%	¿%?, 20%
PESO PONDERADO (€/m²)	382,7910448	0	173,6831683	393,4615385	245,074225	439,0243902	0	439,2473118
SUMATORIO DE PESOS PONDERADOS (€/m²)						2073,277876		

% PART. →	DEPENDIENDO DE DONDE SE ENCUENTRE EL N. V. U. H. COLABORARÁ EN UN 10, 5, 2%
PESO POND. →	10, 5, 2% DEL N. V. U. H. DEL TESTIGO CORRESPONDIENTE

VALOR UNITARIO DE LA VIVIENDA A TASAR (€/m²)	2073,277876
VALOR DE TASACION DE LA VIVIENDA (€)	184521,731

V. U. V. a T. →	ES IGUAL AL SUMATORIO DE LOS PESOS PONDERADOS (€/m²)
V. T. V. →	VALOR UNITARIO DE LA VIVIENDA a TASAR x SUPERFICIE (€)

SITUACIÓN coeficiente			MEDIA MALA 1,02	MEDIA 1	MEDIA-BUENA 0,98	BUENA 0,96		
CALIDADES coeficiente		BAJAS 1,04	MEDIAS-BAJAS 1,02	MEDIAS 1	MEDIAS-BUENAS 0,98	BUENAS 0,96		
ANTIGÜEDAD coeficiente	...46-50 años 0,94	51-55 años 0,96	56-60 años 0,98	61-65 años 1	66-70 años 1,02	71-75 años 1,04	76-80 años.. 1,06	
Corrección Antigüedad			A. Real-%Ref.x(A. Real-A. Ref.) = A. de Cálculo					
	Ref. Integral 75% - 100% del Coste Orig. Ref. Completa 50% - 74% del Coste Orig. Ref. Media 25% - 49% del Coste Orig. Ref. Básica 0% - 24% del Coste Orig.		Viv. A Tasar Testigo6, 117 años	Ref. Básica 20% / 2017 Ref. Completa 55% / 2000 Ref. Media 30% / 2004 Ref. Media 45% / 1998	A. de Cálculo, 65 años A. de Cálculo, 62 años A. de Cálculo, 100 años A. de Cálculo, 51 años			
ALTURA/VISTAS coeficiente		1º PISO 1,02	2º PISO 1,01	3º PISO 1	4º PISO 0,99	5º PISO 0,98	6º PISO 0,97	
			Vistas	SI, -0,01 NO, 0,00				
Nº DORMITORIOS coeficiente			2 D. 1,02	3 D. 1	4 D. 0,98			
Nº BAÑOS coeficiente			1 B. 1,04	2 B. 1				
SUP. CONSTRUIDA coeficiente	74 m² 0,97	79 m² 0,98	84 m² 0,99	89 m² 1	94 m² 1,01	99 m² 1,02	104 m² 1,03	109 m² 1,04
OTROS coeficiente	AIRE ACONDICIONADO O ARMARIO EMPOTRADO 1,01		ASCENSOR Y AIRE ACONDICIONADO 1		ASCENSOR Y AIRE ACONDICIONADO Y ARMARIO EMPOTRADO 0,99			