

2013

AMPLIACION RESIDENCIA DE ANCIANOS DE LA 3ª EDAD



Autor: Jorge Bausá Cerdán
Tutor: M^a Dolores Gómez Benedicto
PFC Arquitectura Técnica

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO A REALIZAR.....	5
1.1.1 DEFINICIÓN EDIFICIO	
1.1.2 OBJETIVOS PROYECTO	
1.1.3 USO CARACTERISTICO DEL EDIFICIO	
1.1.4 RELACION CON EL ENTORNO	
2. ANTECEDENTES.....	7
2.1 ENTORNO MEDIOAMBIENTAL.....	8
2.1.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA	
2.1.2 GEOLOGÍA	
2.1.3 CLIMA	
2.1.4 VEGETACIÓN	
2.2 DESCRIPCIÓN DEL LUGAR.....	10
2.2.1 ACCESOS	
2.2.2 ENTORNO	
2.2.3 LINDES	
2.2.4 ORIENTACIÓN	
2.2.5 CALIFICACIÓN URBANÍSTICA	
3. MEMORIA DESCRIPTIVA.....	12
3.1 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	
3.2 DESCRIPCION DE LOS ESPACIOS	
3.3 DESCRIPCION GEOMETRICA	
4. MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	20
4.1 SUSTENTACION DEL EDIFICIO	
4.2 SISTEMA ESTRUCTURAL	
4.3 SISTEMA ENVOLVENTE	
4.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN	
4.5 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES	

4.6 ACABADOS	
4.7 EQUIPAMIENTO	
5. NORMATIVA APLICABLE.....	30
5.1 CUMPLIMIENTO DEL CTE. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.....	31
5.1.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)	
5.1.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI)	
5.1.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN	
5.1.4 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (HS)	
5.1.5 EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (HR)	
5.1.6 EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA (HE)	
6. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.....	114
7. GESTION DE RESIDUOS.....	168
8. CONCLUSIONES.....	199
9. ANEXO FOTOGRAFICO.....	202
10. BIBLIOGRAFIA.....	210
11. PLANOS.....	211

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO A REALIZAR

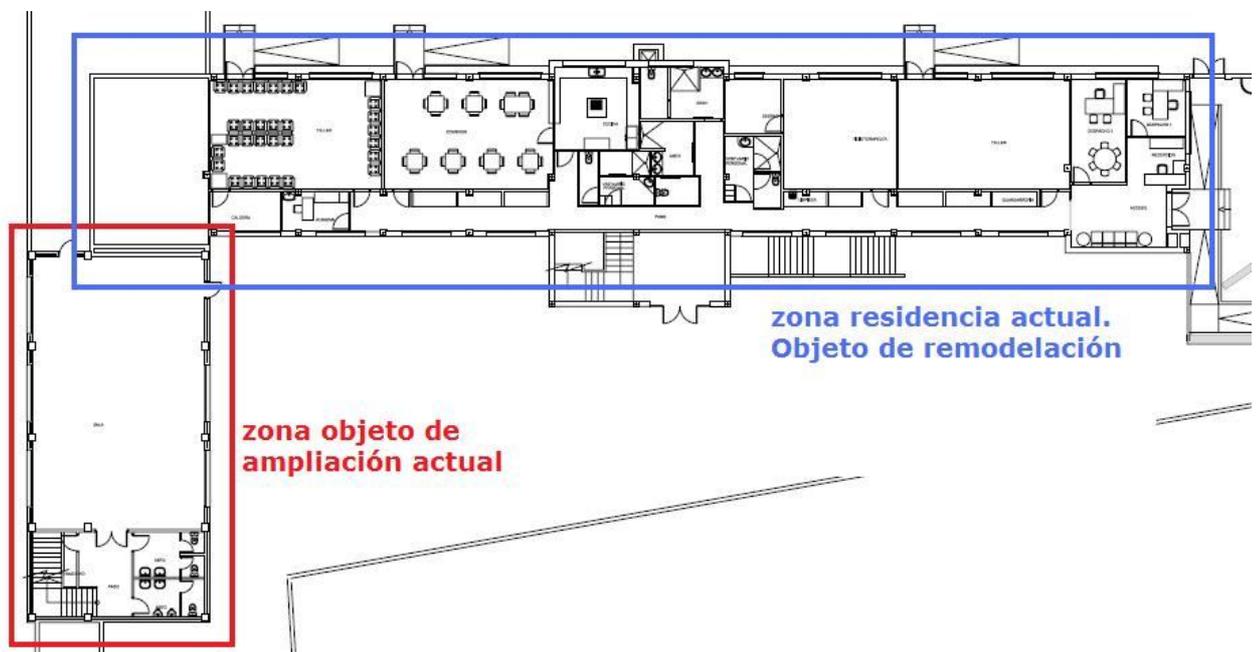
1.1.1 DEFINICIÓN EDIFICIO

El edificio objeto del proyecto es un colegio antiguo de dos plantas en desuso situado en la localidad de Vall d'Uxo (Castellón), concretamente en la calle Balmes con calle Pintor Sorolla, y cuya referencia catastral es: 6824213YK3162S0001LQ.

En 2004 se remodelo parcialmente la planta baja para transformarse en Centro de día para personas con enfermedad de Alzheimer. Actualmente se encuentra ya construido y se va a hacer un estudio de remodelación completa del edificio, así como a la ampliación del mismo por su lado norte.

El nuevo edificio será también residencia. En planta baja se ubicará el centro de día, que será ampliado, y parte de la residencia. La planta primera será totalmente dedicada a residencia.

La disposición del edificio es longitudinal, mediante el pasillo que lo recorre en toda su longitud se accede a las distintas dependencias. Presenta dos escaleras, una centrada y la principal junto al acceso.



Planta baja, estado actual del edificio

1.1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Viendo que existia una parte inhabilitada adosada a la actual residencia de ancianos, se me ocurrió que mi proyecto podría basarse en realizar en la futura ampliación de la residencia completamente adaptada, para poder obtener un mayor volumen para poder acoger a un número mayor de ancianos, ya que su demanda es más notable, tras haber analizado la demografía de la zona (que desde 2008 la ancianidad se ha incrementado en gran cantidad).

Evolución demográfica de Vall de Uxó ³																	
1857	1887	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	1996	2002	2006	2008	2010	2012
7.229	8.506	8.643	8.856	8.807	9216	9.630	11.712	18.596	24.105	26.145	27.387	28.283	29.871	31.553	32.617	32.983	32.782

Cuadro de evolución demográfica (Datos extraidos de wikipedia)

Para ello analizaremos las zonas actuales, elementos constructivos y adaptaremos todas las estancias remodelando por completo la zona nueva y la antigua para que la residencia entera tenga concordancia.

1.1.3 USO CARACTERISTICO DEL EDIFICIO

El uso característico el edificio es el RESIDENCIAL PUBLICO. En algunos aspectos se cumple la normativa referente al uso HOSPITALARIO.

1.1.4 RELACION CON EL ENTORNO

Se trata de un edificio aislado, abierto al entorno colindante que no presenta requerimientos especiales.



Imagen extraía de google maps, residencia estudio de proyecto

2. ANTECEDENTES

2. ANTECEDENTES

2.1 ENTORNO MEDIOAMBIENTAL

2.1.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La Vall d'Uixó tiene una extensión superficial de 68.190 m² y su altitud media sobre el nivel del mar es de 118 metros en el casco urbano. El municipio de la Vall d'Uixó se halla situado en el extremo sur de la provincia de Castellón, en la comarca de la Plana Baixa, junto a la costa mediterránea.



Situación del lugar (imagen extraida de la página del ayuntamiento de Vall D'Uixo)

El municipio cuenta con 32.782 habitantes, aspecto preocupante ya que, según vemos en la gráfica de la evolución demográfica, se ha paralizado el aumento de habitantes de la zona.

Evolución demográfica de Vall de Uxó ³																		
1857	1887	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	1996	2002	2006	2008	2010	2012	
7.229	8.506	8.643	8.856	8.807	9216	9.630	11.712	18.596	24.105	26.145	27.387	28.283	29.871	31.553	32.617	32.983	32.782	

Cuadro de evolución demográfica (Datos extraidos de wikipedia)

Su ubicación es inmejorable, ya que se encuentra a 25 kilómetros de Castellón y a 45 kilómetros de Valencia. Su término municipal, a grandes rasgos limita: al Norte con Artana y Nules. Al Este, también con Nules, Moncofa y Xilxes. Al Sur con la Llosa, Almenara y Sagunto. Y al Oeste con Alfondeguilla.

Es una ciudad de interior situada entre un valle, a sólo ocho kilómetros de las playas de la Costa del Azahar.

La extensión del término municipal comprende aproximadamente 27.000 anegadas de cítricos, y el resto se reparte entre superficies de secano, monte bajo, eriales y la propia localidad con todos sus barrios periféricos.

La localidad se encuentra rodeada de montañas, excepto en la parte este (Partidas de La Rambleta y La Torrassa), siendo su vista área muy parecida a la de una herradura.

2.1.2 GEOLOGÍA

De acuerdo con la información disponible se pueden detectar los siguientes niveles:

- Cubierta vegetal: Es el nivel superior y forma el soporte de los cultivos que se dan en la zona. En general está formado por limos arcillosos con abundantes restos vegetales. La potencia oscila en torno a 0,70m.
- Arcillas de baja plasticidad y limos: Aparece bajo la denominada cubierta vegetal en todas las calicatas y está compuesto por arcillas de baja plasticidad y limos con coloraciones rojizas o pardas. Los materiales que lo componen son similares a la cubierta vegetal siendo difícil definir el límite entre ambos. La potencia puede oscilar entre 0,70m y 1,70m. El material se puede clasificar como CL, arcilla de baja plasticidad, la humedad natural registrada en este nivel es bastante elevada y variada debido a que se trata de una zona de cultivo con un sistema de riego en manta que satura el terreno en bastante profundidad. Según el PG-3, y a partir de valores de ensayos realizados, el suelo se puede clasificar como suelo tolerable.
- Gravas con Matriz arenosa o arcillosa: Este nivel puede aparecer por debajo del nivel anterior. Se trata de un nivel de gravas semiangulosas de naturaleza caliza.

2.1.3 CLIMA

El municipio se halla situado junto a la costa mediterránea, lo que le hace gozar de unas condiciones climáticas típicas de esta zona, con inviernos suaves y veranos calurosos. Su temperatura máxima histórica sobrepasa los 40°C mientras que las mínimas se sitúan en torno a los -5 °C con heladas ocasionales. La tasa pluviométrica media es de 509,51 mm, distribuidos de forma irregular en los meses de otoño y primavera y con la típica sequía estival mediterránea.

2.1.4 VEGETACIÓN

El tipo de suelo es muy variado y rico. El principal es el vegetal, utilizado para las explotaciones citrícolas. Podemos citar también el rodano (de donde se extraía la famosa "terreta" con la que antiguamente se fregaban los utensilios domésticos); y la arcilla (utilizada por los alfareros de la localidad). En cuanto a árboles, aparte del cultivo de cítricos, podemos encontrar por todo el término distintos tipos de árboles diseminados como: algarrobos, olivos, carrascas, alcornoques, lames (lledoners), cerveras, madroños ("ambrosers"), higueras, olmos, almendros, pinos y moreras.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL LUGAR

2.2.1 ACCESOS

El acceso a esta ciudad se efectúa por carretera. Se accede desde la CV-10 y Autovía A-7 y Autopista AP-7

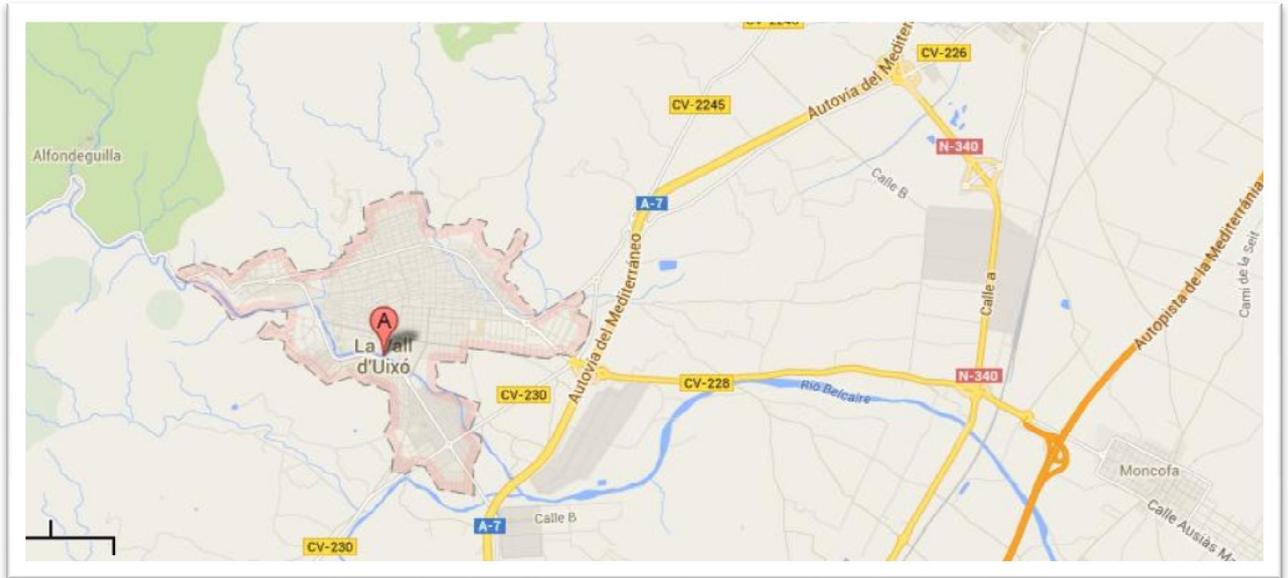


Imagen extraída de google maps, límites de Vall d'Uixó

El acceso al edificio se puede realizar por la calle Balmes o por la calle Pintor Sorolla como podemos ver en la siguiente imagen aérea cedida por google maps.



Imagen extraída de google maps, residencia estudio de proyecto

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio objeto del proyecto es un colegio antiguo de dos plantas en desuso. En 2004 se remodeló parcialmente la planta baja para transformarse en Centro de día para personas con enfermedad de Alzheimer.



Estancia de Colegio a ampliar con residencia (Imagen realización propia)

En nuestro proyecto se quiere hacer una reestructuración de la residencia actual, reubicando las estancias de las dos plantas y una ampliación por su cara norte, de tal manera que exista una concordancia entre la parte antigua y la ampliada.

El nuevo edificio será también residencia. En planta baja se ubicará el centro de día, que será ampliado y parte de la residencia. La planta primera será totalmente dedicada a residencia.

La disposición del edificio es longitudinal, mediante el pasillo que lo recorre en toda su longitud se accede a las distintas dependencias. Presenta dos escaleras, una centrada y la principal junto al acceso.



Fachada este, ampliación de la residencia (zona antiguo colegio)

En la imagen se observa el deterioro de la fachada y mi presencia a la hora de medir para la realización de los planos del estado actual.

El Centro de día existente no se modificará. Se verá ampliado con más salas, la de rehabilitación aumentará su tamaño. Se creará otra sala polivalente y también otras dependencias como un baño geriátrico, sala de curas, de podología, peluquería, almacén de farmacia y otro despacho.

En el extremo opuesto al acceso al centro de día se ubicará el acceso principal a la residencia.



Futuro acceso principal a la residencia.

(Imagen tomada por realización propia)

En esta planta baja se situarán sobretodo servicios: cocina con su cuarto de basuras, lavandería y comedor, como se puede observar en el plano de cotas y superficies.

En la planta alta se disponen las quince habitaciones con sus baños, 12 individuales y 3 dobles.

También se encuentra la sala de convivencia, aseos, zonas de estar, consulta médica, enfermería, un almacén y los vestuarios del personal.

Existen varias conexiones verticales en el edificio, un ascensor, un montacamillas, la escalera principal y una segunda escalera exterior muy centrada en el edificio.

El uso característico del edificio es el RESIDENCIAL PUBLICO donde estará destinado a Centro de Día y Residencia de personas mayores dependientes.

En relación con el entorno Se trata de un edificio aislado, abierto al entorno colindante que no presenta requerimientos especiales.

3.2 DESCRIPCION DE LOS ESPACIOS

Las estancias de las que consta el proyecto a estudiar, citados anteriormente, los podemos diferenciar y analizar dependiendo de la superficie individual y general de cada estancia, al igual que las zonas que se van a remodelar y las que no. Para ello se ha diseñado un cuadro de superficies que describe el tamaño de cada una de éstas:

Cuadro de Superficies Útiles	
ZONA REMODELADA	
PLANTA BAJA	SUPERFICIE UTIL (m2)
PORCHE ACCESO PRINCIPAL (50%)	18,12
VESTIBULO CORTAVIENTOS	6,48
RECEPCION	26,27
PASILLO	13,62
COCINA CATERING	28,76
COMEDOR	31,86
PASO	3,12
ASEO	3,2
ASEO	3,2
ACCESO SERVICIOS	4,86
PASILLO SERVICIOS	11,5
ALMACEN	4,06
CUARTO BASURAS	6,3
VESTIBULO CORTAFUEGOS	2,64
INSTALACIONES	13,81
LAVANDERIA	30,91
PASILLO	26,14
SALA POLIVALENTE	53,2
BAÑO GERIATRICO	14
REHABILITACION	49,47
CURAS	16,62
FARMACIA	13,51
PODOLOGIA	15,52
PELUQUERIA	14,83
DESPACHO	15,96
TOTAL PLANTA	427,96

PLANTA PRIMERA	SUPERFICIE UTIL (m2)
DISTRIBUIDOR	42,37
BAÑO GERIATRICO	14,78
SALA CONVIVENCIA	92,24
ESCALERA	13,63
VESTIBULO CORTAFUEGOS	3,7
DISTRIBUIDOR	51,25
ASEO	5,9
VESTUARIO TRABAJADORES	14,75
VESTUARIO TRABAJADORES	14,75
ALMACEN	14,07
VESTIBULO CORTAVIENTOS	5,06
ASEO	6,02
ESTAR	332,51
BAÑO GERIATRICO	15,4
ENFERMERIA	14,71
MEDICO	15,55
PASILLO	80,46
HABITACION DOBLE	22
ASEO	4,62
HABITACION DOBLE	21,04
ASEO	4,89
HABITACION INDIVIDUAL	15,73
ASEO	4
HABITACION INDIVIDUAL	15,73
ASEO	4,11
HABITACION INDIVIDUAL	15,91
ASEO	4
HABITACION INDIVIDUAL	16,56
ASEO	4,07
HABITACION INDIVIDUAL	16,95
ASEO	4,29
HABITACION INDIVIDUAL	15,79
ASEO	4,86
HABITACION INDIVIDUAL	15,94
ASEO	4
HABITACION INDIVIDUAL	15,64
ASEO	4
HABITACION INDIVIDUAL	15,27
ASEO	4

HABITACION INDIVIDUAL	15,7
ASEO	4,11
HABITACION INDIVIDUAL	15,27
ASEO	4
HABITACION INDIVIDUAL	16,3
ASEO	4,13
HABITACION DOBLE	24
ASEO	4,36

TOTAL PLANTA 1	758,42
TOTAL PLANTA 1 + BAJA	1186,38

Cuadro de Superficies Útiles

ZONA NO REMODELADA

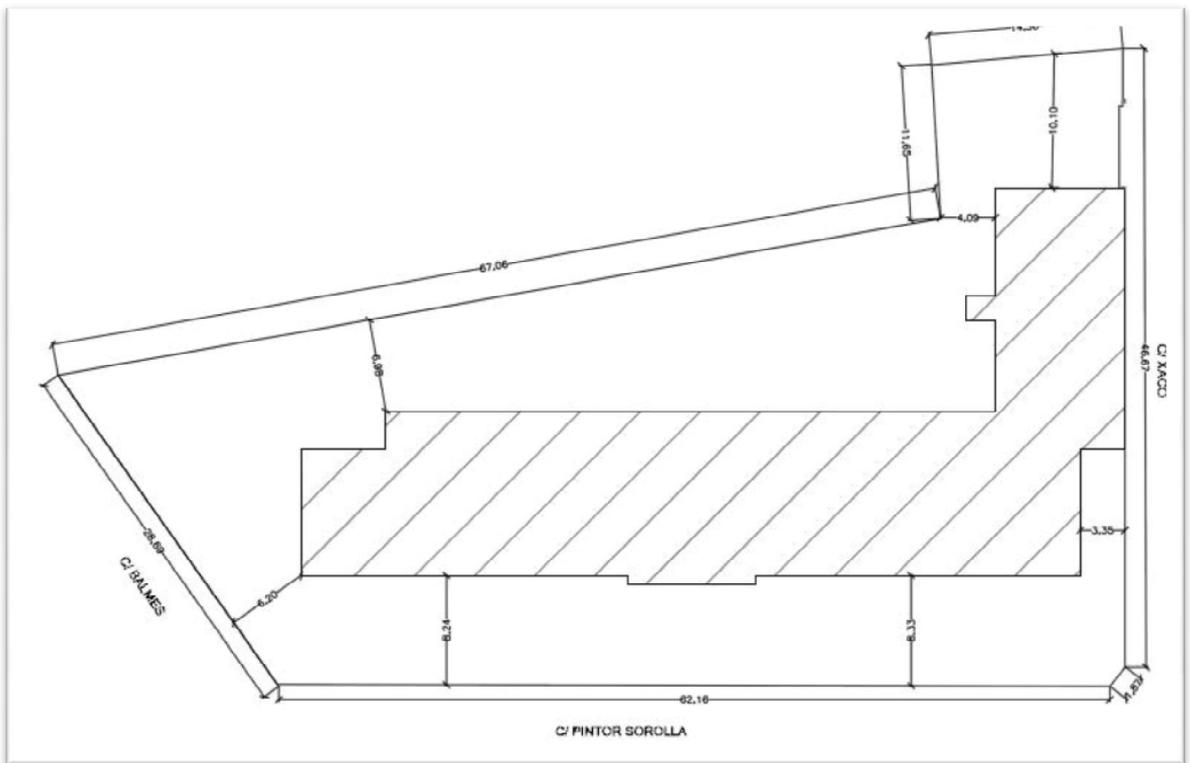
PLANTA BAJA	SUPERFICIE UTIL (m2)
--------------------	-----------------------------

PORCHE ACCESO CENTRO DE DÍA (50%)	1
ACCESO	17,02
RECEPCION	7,61
DESPACHO	9,12
DESPACHO	15,96
TALLER	53,13
TALLER	35,07
DESPACHO	8,61
VESTUARIO PERSONAL	10,6
VESTUARIO PERSONAL	10,73
PASO	77,82
ASEO	11,97
ASEO	10,49
COCINA	19,4
COMEDOR	52,25
TOTAL	340,78
TOTAL SUPERFICIE UTIL EDIFICIO	1527,16

SUPERFICIES CONSTRUIDAS		
PLANTAS	ACTUAL	REFORMADA
BAJA	381,6	506,88
PRIMERA		888,48
TOTAL	381,6	1395,36
TOTAL EDIFICIO		1776,96

3.3 DESCRIPCION GEOMETRICA

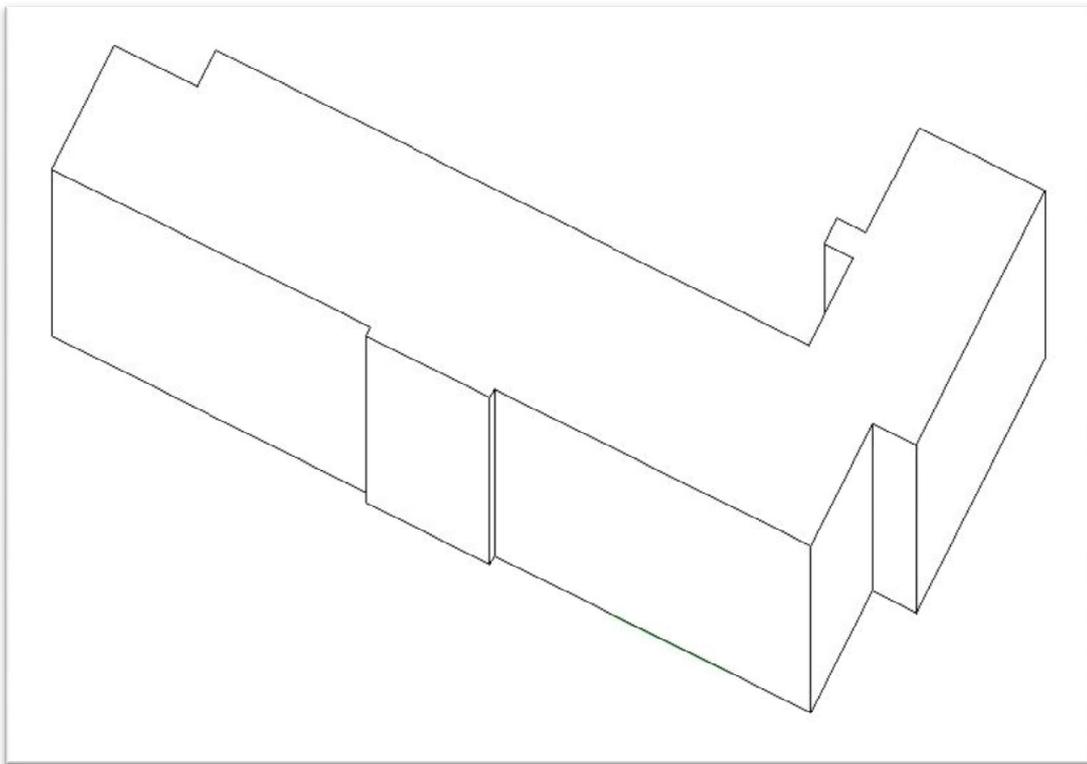
El solar tiene forma trapezoidal, según se observa en la imagen siguiente:



Plano emplazamiento residencia ancianos

La geometría del edificio es muy sencilla, de forma rectangular en dos tramos, formando entre ellos una "L"

El volumen del edificio, tomando como dato la altura hasta la cara superior del último forjado (6.30 m.) y la superficie construida del edificio (1776.96 m²), obtenemos un **volumen de 5597,424 m³** ($1776,96/2= 888,48$, $888.48*6.30=5597,424$), cumpliendo con la aplicación de las ordenanzas urbanísticas y los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad.



Plano volumetría residencia de ancianos (Realizado en Acad)

4. MEMORIA CONSTRUCTIVA

4. MEMORIA CONSTRUCTIVA: descripción de las soluciones adoptadas

4.1 SUSTENTACION DEL EDIFICIO

Según el estudio geotécnico extraído del antiguo proyecto, podemos decir que disponemos de un tipo de terreno T-1 (terrenos favorables), que según el código técnico de la edificación, son aquellos con poca variabilidad y en los que lo más habitual de colocar en la zona es cimentación directa mediante elementos aislados.

Con ésto y con el resumen de los parámetros geotécnicos, donde se ha extraído que la Tensión admisible terreno es de 2 kp/cm², podemos verificar que la sustentación del edificio está constituida mediante zapatas.

4.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

Al tratarse de una ampliación y remodelación de un edificio, no vamos a adoptar ninguna solución a la estructura, ya que no vamos a intervenir sobre ésta. Simplemente citaremos los elementos y características que lo componen para tener la máxima información del sistema por si se necesitara de una futura intervención.

- **Cimentación:** referente a este apartado podemos verificar que, según el proyecto de la primera actuación realizada en este terreno, la cimentación está constituida por zapatas, con una tensión admisible de terreno de 2 kp/cm².

El material empleado para la realización de las zapatas fue hormigón HA-25/B/20/IIa armado con acero corrugado B-500S.

- **Estructura portante:** hace referencia a los pilares del edificio donde todos tienen las mismas características, con dimensiones 30 x 30 cm, armado con cuatro varillas de $\varnothing 12$ y colocando cercos de $\varnothing 6$.

El material empleado para la realización de éstos es el mismo que para el resto de la estructura, hormigón HA-25/B/20/IIa armado con acero corrugado B-500S.

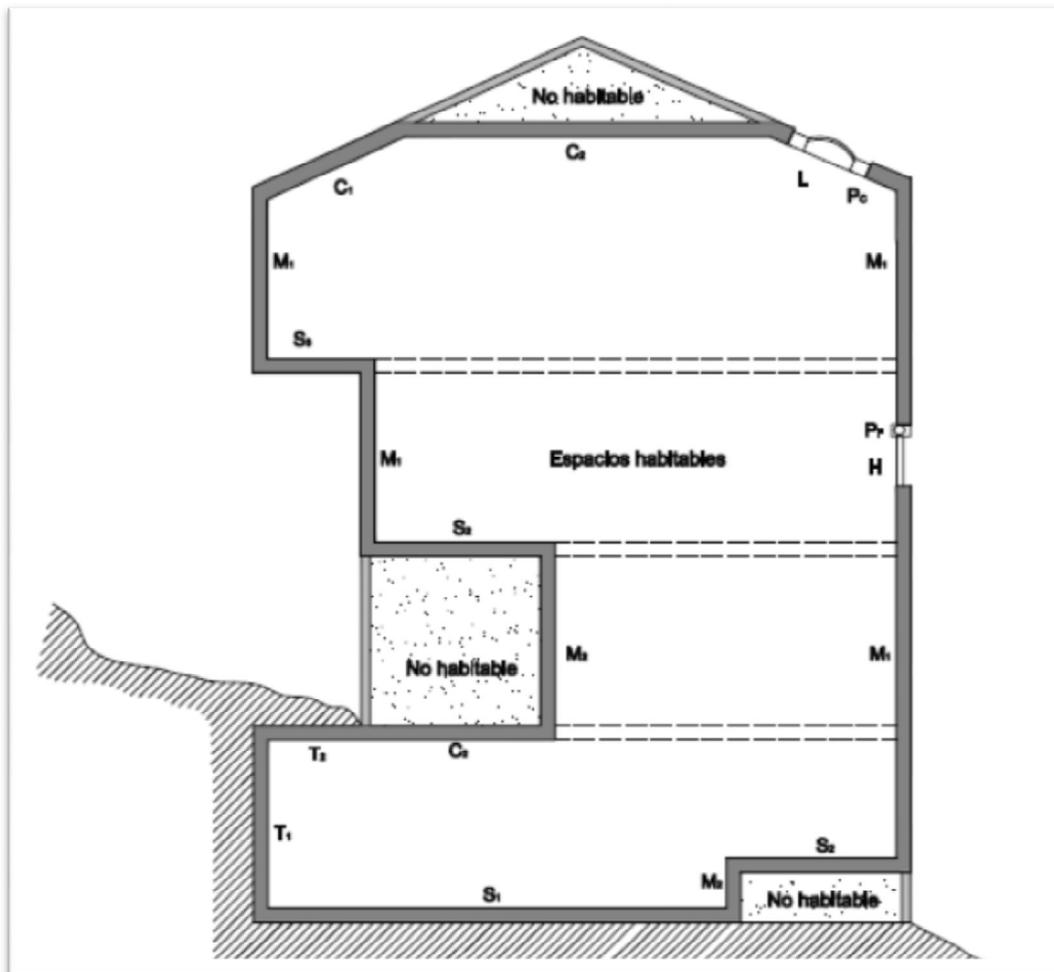
- **Estructura horizontal:** hace referencia a los forjados existentes del edificio. Son forjados unidireccionales semirresistentes pretensados de canto 25 + 5, compuestos de bovedillas de hormigón en todas sus plantas, capa de hormigón HA-25/B/20/IIa en su cara superior y acero B-500S.

4.3 SISTEMA ENVOLVENTE

En este apartado definiremos constructivamente los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, dando solución interviniendo en cada uno de los elementos, con descripción de cada uno de sus componentes y de los materiales que los componen.

Conforme al “Apéndice A: Terminología”, del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

- Envolvente edificatoria: Se compone de todos los cerramientos del edificio.
- Envolvente térmica: Se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.



Esquema de la envolvente térmica de un edificio (CTE, DB-HE)

- Definición constructiva de los subsistemas:

SUBSISTEMA	ELEMENTO	DEFINICION CONSTRUCTIVA
Fachadas	fachada	Se intervendrá se manera superficial, realizando un picado de enfoscado de mortero de cemento, obteniendo un cerramiento doble con enfoscado exterior, hoja exterior de ladrillo hueco triple de 11 cm con enfoscado interior, aislamiento de lana mineral de 5 cm de espesor, cámara de aire sin ventilar de 3 cm, hoja interior de ladrillo hueco doble de 7 cm y guarnecido.
Carpintería exterior	Ventanas de aluminio coloreado	Se sustituirán las ventanas actuales por unas de carpintería de aluminio, lacado de color blanco, para conformado de ventanas de aluminio, fijas, practicables u oscilobatientes según documentación del proyecto de "CORTIZO SISTEMAS o similar, con premarco. Incluso herrajes de colgar de la marca Dline o similar, cierrapuertas y elementos de seguridad.
	Puertas de aluminio coloreado	Se sustituirán las puertas de aluminio actuales por unas de carpintería de aluminio, lacado de color blanco, para conformado de puertas de aluminio según documentación del proyecto de "CORTIZO SISTEMAS" o similar, con premarco. Incluso herrajes de colgar de la marca Dline o similar, cierrapuertas con dispositivo de control de apertura y elementos de seguridad. En los casos indicados en proyecto y presupuesto, con protección horizontal de tubo de acero inoxidable de 6 cm de diámetro y elementos de seguridad.
	Puertas de acero	Se sustituirán las puertas metálicas actuales por unas puertas metálicas de doble chapa con panel intermedio según documentación del proyecto y presupuesto. Acabado lacado color blanco. En los casos indicados dispondrá de rejilla de ventilación.
Cubiertas en contacto con aire exterior	cubierta	La cubierta no se va a intervenir, ya que no está deteriorada y cubre perfectamente las necesidades del edificio. Se trata de una cubierta plana no transitable con GRAVAS, invertida, compuesta de: formación de pendientes: hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, con espesor medio de 10 cm; imprimación: imprimación asfáltica, tipo EA; membrana impermeabilizante: monocapa adherida, tipo PA-6: lámina asfáltica LBM(SBS)-40/FV (50); capa separadora: geotextil tejido Geotesan Estanco T-170 "COMPOSAN"; aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y

		mecanizado lateral a media madera, de 30 mm de espesor; capa separadora: geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno/polietileno; capa de protección: 10 cm de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro.
Suelos en contacto con aire exterior	solera	La solera no se va a intervenir, se trata de una solera de HM-10/B/20/l de 10 cm de espesor, extendido y vibrado manual, para base de un solado. Sobre encachado de 20 cm de grava de cantera de piedra caliza.

4.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

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

A continuación se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Se entiende por partición interior, conforme al “Apéndice A: Terminología” del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Definición de elementos del sistema de Compartimentación y comportamiento ante el fuego y el ruido.

PARTICIONES	DESCRIPCION	COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO	AISLAMIENTO ACUSTICO
Partición 1	Partición doble de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento M-5; aislamiento acústico en su interior mediante panel semirrígido de lana de roca, densidad nominal 40 kg/m ³ , en el alma; 106 mm de espesor total.	según DB-SI	Según DB-HR
Partición 2	Partición doble de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento M-5	según DB-SI	Según DB-HR
Partición 3	Puertas de paso ciegas según proyecto y presupuesto, con hojas abatibles o correderas en su caso, formadas por premarco 14x4,5 cm de pino ruso, galce 14x3 cm de mobila nueva Saps barnizado, hoja de tablero aglomerado 30 mm, chapado por ambas caras con Formica color y textura a elegir por la D.F., recercado en todo su perímetro con liston de 40x40 mm de mobila nueva Saps en E en laterales y	según DB-SI	Según DB-HR

	superior barnizados, y listón de 40 x 70 mm en inferior también barnizado, manivela Ocariz, modelo 1976/74 acabado Rilsan o similar, pernios Ocariz a juego con la manivela , inc pulimentado a 2 manos poliuretano satinado color natural, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.		
Partición 4	Frentes de armario según proyecto y presupuesto, de hojas abatibles y altillo de tablero melamínico	según DB-SI	No procede
Partición 5	Puertas de paso interior de acero, abatible, homologadas, con resistencia al fuego 60 minutos, en puertas compartimentadoras a efectos de incendios (vestíbulos previos, local de instalaciones)	según DB-SI	Según DB-HR

4.5 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

De acuerdo con las necesidades y el cumplimiento de la normativa aplicable resulta necesario incorporar los siguientes sistemas:

	Datos de Partida	Objetivos a cumplir	Prestaciones y Bases de calculo
Protección contra-incendios	Si	Seguridad ante el riesgo de incendio	DB-SI Extintores portátiles. Bocas de Incendio. Extinción automática en cocina
Anti-intrusión	No	Seguridad ante robo o intrusión.	No
Pararrayos	Si lo exige la normativa aplicable	Seguridad ante el riesgo de caída del rayo	DB-SU
Electricidad	REBT	Suministro de energía eléctrica para los usos previstos	REBT Según proyecto específico correspondiente
Alumbrado	REBT, DB-SU,	Alumbrado con suficiente seguridad, adecuado al uso y eficiente	REBT, DB-SU, DB-HE Según proyecto específico
Ascensores	En el caso de más de una planta.	Acceso a plantas a diferente cota de la de acceso.	Ascensores y montacamillas. Un ascensor sin cuarto de máquinas.
Transporte	No procede	No	No procede
Fontanería	Si	Suministro adecuado de agua fría y caliente	BD-HS
Evacuación residuos	Si	Previsión de evacuación de residuos sólidos y líquidos	BD-HS
Ventilación	Si	Ventilación suficiente para garantizar la salubridad del aire interior.	DB-HS. Según Proyecto específico de climatización
Telecomunicaciones	Como mínimo Teléfono, ADSL, TV satélite	Acceso a teléfono, ADSL y TV satélite	Acceso a teléfono, ADSL y TV satélite. Según proyecto específico.
Instalaciones térmicas	Climatización y ACS	En cocina se precisa gas propano. Instalaciones de Climatización	Climatización. Según Proyecto específico de Instalaciones Térmicas
Suministro combustibles	No procede	Gas propano. (depósito en el proyecto de urbanización de parcela)	Depósito de Gas propano Según Proyecto específico de Instalaciones Térmicas

Ahorro energía	Según normativa específica	Aislamiento térmico adecuado para el ahorro de energía.	DB-HE. La eficiencia energética de instalaciones de iluminación DB-HE-3 se desarrolla en el proyecto específico correspondiente.
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	ACS solar según Proyecto específico.	Instalación de ACS solar cumpliendo los requisitos del CTE	DB-HE. ACS solar según Proyecto específico
Otras energías renovables	No procede	No procede	No procede

4.6 ACABADOS

ACABADOS	DESIGNACION	DESCRIPCION
Revestimientos exteriores	Rev. Ext 1	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento M-5.
	Rev. Ext 2	Revestimiento de fachada realizada con chapa de aluminio lacado de 60 micras con sello de calidad Qualicoat, con protección interior a base de barniz de siliconas para protección a la intemperie.
Revestimientos interiores	Rev. Int 1	Guarnecido y enlucido de yeso sin maestrear de 1,5 cms de espesor en particiones interiores en general.
	Rev. Int 2	Enfoscado de mortero de cemento a buena vista aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M- 5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material.
	Rev. Int 3	Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento horizontal interior, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento M-5.
	Rev. Int 4	Suministro y colocación de aplacado con revestimiento de gres porcelánico esmaltado formato 33,3 x 100 stonker serie Ruggine de Porcelanosa, o similar, destonificado níquel
	Rev. Int 5	Alicatado con baldosas de gres porcelánico esmaltado serie Croma Clase 1 de URBATEK TECHNIC (Porcelanosa Grupo), o similar, uso en paramentos, uso higiénico, de dimensiones 20x20 cm (enmallado 30x30 cm) y color BLANCO, recibido con adhesivo cementoso, Fr-One de "Butech", cumple anexo ZA según UNE-EN 12004.
	Rev. Int 6	Falso techo continuo de placas de escayola lisa, con sujeción mediante estopada colgante
	Rev. Int 7	Falso techo registrable de placas acústicas de viruta de madera fina aglomerada con magnesita, compuesto por módulos de 600x600x1,5 mm, acabado en virutas vistas color madera, para perfilera vista T 24.
Rev. Int 8	Falso techo registrable formado por placas de yeso laminado lisas de 9,5x600x600 mm, con perfilera vista.	
Rev. Int 9	Falso techo realizado con placas de cartón yeso de 60x60x1cm, con una cara revestida por lámina vinílica de color blanco, de bordes cuadrados con panel de fibras de vidrio cubierto de papel metalizado, con sustentación vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematados perimetralmente con un perfil angular y suspendido mediante piezas metálicas galvanizadas. Incluido parte proporcional de bandeja perimetral de cartón yeso revestido con lamina vinílica.	

Solados	Solado 1	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, de 60x60 cm, stonker serie Ferroker de Porcelanosa, o similar, destonificado níquel.
	Solado 2	Pavimento de baldosas cerámicas de gres porcelánico todo masa serie ARCO Clase 3 de URBATEK TECHNIC (Porcelanosa Grupo), o similar, uso higiénico, de dimensiones 20x20 cm y color GRIS
	Solado 3	Peldaño simple de gres porcelánico esmaltado acabado natural antideslizante clase 2, con ranurado lineal en huella, acabado natural
Cubiertas	Rev Cub 1	Capa de 5 cm. de grava lavada de tamaño 16-32 mm para cubiertas no transitables.
Otros acabados	Pav. Exterior 1 (base soleras)	Encachado de 20 cm en caja para base solera, con aporte de grava de cantera de piedra caliza, Ø40/70 mm, compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante.
	Pav. Exterior 2 (soleras)	Solera de HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada ME 10x10, Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE 36092.
	Pav. Exterior 3	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado 7/0/-/E, de 33x33 cm, 8 €/m ² , para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida.
Otros equipamientos	Otros Equip. 1	Banco con respaldo, de listones de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, fijado a una superficie soporte.
	Otros Equip. 2	Papelera de acero electrozincado, modelo AL81300 "JOFEL", con soporte vertical, de tipo fija, boca semicircular, de 35 litros de capacidad.

Prescripciones a fin de cumplir los requisitos de:

ACABADOS	DESIGNACION	HABITABILIDAD	SEGURIDAD	FUNCIONALIDAD
Revestimientos exteriores	Rev. Ext 1 Rev. Ext 2	<p>Protección contra la humedad: Cumple DB-HS.</p> <p>Protección contra el ruido: El revestimiento en cada caso forma parte de la fachada del edificio estudiada en su conjunto, cumple con todo lo exigido en DB-HR.</p> <p>Ahorro de energía: El edificio cumple los requisitos del DB-HE.</p>	<p>Seguridad estructural peso propio: La carga se considera según las indicaciones del CTE DB SE.</p> <p>Seguridad en caso de incendio: Este revestimiento forma parte de la fachada del edificio estudiada en su conjunto, cumple con todo lo exigido en CTE DB SI.</p> <p>Las fachadas con mortero monocapa cumplen con la Clase de reacción al fuego B-s3-d2 o más favorable.</p> <p>Seguridad de utilización: No existen elementos fijos que sobresalgan de la superficie de la pared que estén situados sobre zonas de circulación.</p>	<p>Se realizarán las juntas necesarias en fachada para garantizar un despiece del acabado que garantice la no aparición de grietas por retracción, y llagueados horizontales grafiados en planos.</p>

<p>Revestimientos interiores</p>	<p>Rev. Int 1 Rev. Int 2 Rev. Int 3 Rev. Int 4 Rev. Int 5 Rev. Int 6 Rev. Int 7 Rev. Int 8 Rev. Int 9 (guarnecidos, enfoscados, aplacados, alicatados, falsos techos)</p>	<p>Protección contra el ruido: El revestimiento en cada caso forma parte de las particiones interiores del edificio estudiadas en su conjunto, que cumplen con todo lo exigido en NBECA-88.</p> <p>Ahorro de energía: El edificio cumple los requisitos del DB-HE.</p>	<p>Seguridad estructural peso propio: La carga se considera según las indicaciones del CTE DB SE.</p> <p>Seguridad en caso de incendio: El revestimiento forma parte de las particiones interiores en general, que cumplen las exigencias del DBSI. Clase de reacción al fuego C-s2-d0 y en el caso de locales de riesgo especial B-s1-d0.</p> <p>Seguridad de utilización: No existen elementos fijos que sobresalgan de la superficie de la pared que estén situados sobre zonas de circulación.</p>	<p>Se cuidará el acabado bruñido base de la pintura, con el fin de que el revestimiento no tenga un tacto áspero.</p>
<p>Solados</p>	<p>Solado 1 Solado 2 Solado 3</p>	<p>Protección contra el ruido: El revestimiento en cada caso forma parte de las particiones horizontales del edificio estudiadas en su conjunto, que cumplen con todo lo exigido en DB-HR</p> <p>Ahorro de energía: El edificio cumple los requisitos del DB-HE.</p>	<p>Seguridad estructural peso propio: La carga se considera según las indicaciones del CTE DB SE.</p> <p>Seguridad en caso de incendio. Todo el suelo del edificio se encuentra colocado sobre forjado o losa de hormigón armado cumpliendo todo el conjunto con lo exigido en CTE DB SI y la resistencia y estabilidad en caso de incendio exigida EI. Clase de reacción al fuego EFL1 y en el caso de locales de riesgo especial BFL-s1.</p> <p>Seguridad de utilización: En cada caso se cumple la resistencia al deslizamiento exigida en el DB-SU.</p>	<p>Se respetarán las juntas previstas en la capa de mortero si las hubiese.</p>
<p>Cubiertas</p>	<p>Rev Cub 1</p>	<p>Protección contra el ruido: Este revestimiento forma parte de la cubierta estudiada en su conjunto, que cumple con todo lo exigido en DB-HR.</p> <p>Ahorro de energía: El edificio cumple</p>	<p>Seguridad estructural peso propio: La carga se considera según las indicaciones del CTE DB SE.</p> <p>Seguridad en caso de incendio. El acabado definido forma parte de todo un sistema de cubierta que</p>	<p>Se cuidará el tamaño del árido 16-32 mms y la colocación del geotextil previo con el fin de no producir punzonamiento de la impermeabilización.</p>

		los requisitos del DB-HE.	<p>en conjunto cumple con lo exigido en CTE DB SI. La cubierta proyectada es B-ROOF (60).</p> <p>Seguridad de utilización: Al tratarse de una cubierta no transitable, será usada únicamente en caso de mantenimiento y/o reparación, para lo que se deberá prestar atención al uso de elementos adicionales que impidan posibles caídas.</p>	
otros acabados	Pav. Exterior 1 Pav. Exterior 2 Pav. Exterior 3	<p>Protección contra el ruido: No procede</p> <p>Ahorro de energía: No procede.</p>	<p>Seguridad estructural peso propio: No procede</p> <p>Seguridad en caso de incendio: No procede</p> <p>Seguridad de utilización: En cada caso se cumple la resistencia al deslizamiento exigida en el DB-SU.</p>	

4.7 EQUIPAMIENTO

El equipamiento básico empleado en la rehabilitación de la residencia consta únicamente los baños de cada dormitorio, ya que no se modificará la cocina, ni lavadero ni ningún equipamiento industrial.

Respecto a los baños se dotarán de lavabos, inodoros y bañeras según planos y presupuesto. Las duchas se forman dando pendiente al pavimento con un acabado plástico antideslizante.

5. NORMATIVA APLICABLE

5.1 CUMPLIMIENTO DEL CTE. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

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

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

5.1.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

En el proyecto de remodelación de la residencia de ancianos no se va a modificar ningún elemento estructural, sino que se va a ampliar la residencia con una zona inhabilitada y se reubicaran y remodelarán estancias.

5.1.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI)

INTRODUCCIÓN

En la presente memoria, se justifica la aplicación del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de Seguridad Contra Incendios, para un edificio de uso residencial, centro socio educativo de protección.

Por el tipo de edificio de que se trata, se han aplicado los criterios generales establecidos en la norma y las condiciones particulares para el uso HOSPITALARIO.

En el presente texto se hace una descripción pormenorizada de todo el conjunto del edificio, justificando su adaptación a la Norma.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

El edificio considerado como edificio A, dispone de planta baja y planta primera.

Superficie construida	1776,96 m ²
Número de plantas	Baja y 1ª
Altura de evacuación	3,50 m.

USOS DEL EDIFICIO

Los usos a los que se destinan las distintas plantas del edificio son los siguientes:

PLANTA BAJA:

PORCHE ACCESO RESIDENCIA
 VESTIBULO CORTAVIENTOS
 RECEPCION
 COCINA CATERING
 COMEDOR
 ASEOS COMUNES
 ACCESO SERVICIOS
 ALMACEN
 CUARTO BASURAS
 INSTALACIONES
 LAVANDERIA
 SALA POLIVALENTE
 BAÑO GERIATRICO
 REHABILITACION
 CURAS
 FARMACIA
 PODOLOGIA
 PELUQUERIA
 DESPACHO
 PORCHE ACCESO CENTRO DIA
 ACCESO
 RECEPCION
 TALLERES
 DESPACHOS
 VESTUARIOS PERSONAL
 ASEOS
 COCINA CATERING
 COMEDOR

PLANTA PRIMERA:

BAÑO GERIATRICO
 SALA CONVIVENCIA
 ASEOS COMUNES
 VESTUARIOS TRABAJADORES
 ALMACEN
 ESTAR
 BAÑO GERIATRICO
 ENFERMERIA
 MEDICO
 PASILLO
 3 HABITACIONES DOBLES
 12 HABITACIONES INDIVIDUALES
 15 ASEOS

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES

La estructura del edificio es de hormigón armado, con forjados unidireccionales, con vigas colgadas en la zona existente y planas en la nueva, obteniéndose una estabilidad al fuego superior a **REI- 90** en plantas elevadas cumpliendo estipulado en la Tabla 1.2 Sección SI -1 , Punto 1.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio ⁽¹⁾⁽²⁾

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI ₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

⁽¹⁾ Considerando la acción del fuego en el interior del sector, excepto en el caso de los sectores de riesgo mínimo, en los que únicamente es preciso considerarla desde el exterior del mismo.
Un elemento delimitador de un sector de incendios puede precisar una resistencia al fuego diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cual sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una escalera protegida, etc.

⁽²⁾ Como alternativa puede adoptarse el tiempo equivalente de exposición al fuego, determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anejo SI B.

La resistencia al fuego de los elementos de compartimentación en sectores de incendio, cubiertas, fachadas, elementos de partición interior, puertas de paso y tapas de registro se ajusta en todo momento a lo establecido en la normativa vigente y la Sección SI -1 del Código Técnico de Edificación Documento Básico SI.

COMPARTIMENTACIONES - SECTORES DE INCENDIO

El edificio se ha compartimentado en sectores de incendio mediante elementos cuya resistencia al fuego es la establecida en la Tabla 1.2.

Todos los sectores de incendios cumplen las condiciones establecidas en la Sección SI - 1, Punto 1.

El criterio de compartimentación en sectores ha sido el que se cumplan simultáneamente las condiciones requeridas por éste punto y las correctas condiciones de evacuación.

Así mismo se han considerado como sectores independientes los locales y zonas de riesgo especial según Tabla 2.1 Sección SI -1 , Punto 2.

Las condiciones de sectorización del edificio se resumen en las siguientes tablas, tal y como quedan grafados se ha de tener en cuenta, que las superficies detalladas a continuación son superficies construidas.

Se ha partido de la base de una sectorización horizontal y vertical. Se ha dividido el edificio en 2 sectores por planta.

PLANTA	FACHADA (calle)	SUPERFICIE
Baja	Chacó	196,26 m2
Baja	Pintor Sorolla	692,22 m2
Primera	Chacó	196,26 m2
Primera	Pintor Sorolla	692,22 m2

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios			
Uso previsto del edificio o establecimiento - Uso del local o zona	Tamaño del local o zona S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Hospitalario			
- Almacenes de productos farmacéuticos y clínicos	100<V≤200 m ³	200<V≤400 m ³	V>400 m ³
- Esterilización y almacenes anejos			En todo caso
- Laboratorios clínicos	V<350 m ³	350<V<500 m ³	V>500 m ³

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

A continuación se especifican los locales de riesgo especial que existen en el proyecto:

Locales de riesgo alto: Ninguno

Locales de riesgo medio: Ninguno

Locales de riesgo bajo: Cuarto instalaciones

Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios:

Tipo de local o de zona	Elementos estructurales	Paredes y techos	Vestíbulo de independencia	Puertas	Máximo recorrido hasta salida del local
riesgo bajo	R 90	EI 90	NO	EI2 45-C5	25 m

PROPAGACIÓN EXTERIOR

Medianerías y fachadas:

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas del edificio entre dos sectores de incendio del mismo, las fachadas serán al menos EI 60.

Cubiertas:

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta en el mismo edificio, ésta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 1 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio.

OCUPACIONES Y EVACUACIÓN

Para el cálculo de la ocupación de los distintos locales y dependencias se han seguido los criterios establecidos según la Tabla 2.1 del DB SI 3 en particular los siguientes, siendo:

PLANTA BAJA	SUPERFICIE	COEFICIENTE	Nº PERSONAS
Recepción	26.27	2	13
Cocina catering	28.76	10	3
Comedor	31.86	1.5	21
Almacén	4.06	40	0
Cuarto basuras	6.30	0	0
Lavandería	30.91	10	3
Sala polivalente	53.20	5	10
Rehabilitación	49.47	5	10
Curas	16.62	10	2
Farmacia	13.51	40	1
Podología	15.52	10	2
Peluquería	14.83	5	3
Despacho	15.96	10	2
Acceso	17.02	2	8
Recepción	7.61	2	3
Despacho	9.12	10	1
Despacho	15.96	10	1
Taller	53.13	5	10
Taller	35.07	5	7
Despacho	8.61	10	1
Vestuario personal	10.60	3	3
Vestuario personal	10.73	3	3
Cocina catering	19.40	10	2
Comedor	52.25	1.5	34
TOTAL PB			145

PLANTA PRIMERA	SUPERFICIE	COEFICIENTE	Nº PERSONAS
Distribuidor	15.84	2	7
Sala convivencia	92.24	5	18
Vestuario personal	14.75	3	5
Vestuario personal	14.75	3	5
Almacén	14.07	40	0
Estar	32.51	2	16
Enfermería	14.71	10	1
Médico	15.55	10	2
Habitación doble	22.00	15	2
Habitación doble	21.04	15	2
Habitación individual	15.73	15	1
Habitación individual	15.73	15	1
Habitación individual	15.91	15	1
Habitación individual	16.56	15	1
Habitación individual	16.95	15	1
Habitación individual	15.79	15	1
Habitación individual	15.94	15	1
Habitación individual	15.64	15	1
Habitación individual	15.27	15	1
Habitación individual	15.70	15	1
Habitación individual	15.27	15	1
Habitación individual	16.30	15	1
Habitación doble	24.00	15	2
TOTAL P1			72

TOTAL DE Nº DE PERSONAS EN EL EDIFICIO: 217

En el análisis de la evacuación se ha considerado como origen de la misma los puntos más desfavorables de cada recinto, excepto los que no siendo de densidad elevada su superficie es menor de 50 m². , en los cuales el origen de evacuación se ha tomado desde la puerta de salida del recinto.

Así mismo en los recorridos de evacuación se ha tenido en cuenta que estos siempre sean menores de 50 metros lineales, ya que se dispone de más de una salida, y menor que 30 en los sectores que contienen habitaciones, por considerarse éstos zonas de hospitalización.

La longitud del recorrido desde todo origen de evacuación hasta algún punto, desde el que partan al menos dos recorridos alternativos es menor que 25 m en general y 15 para los sectores que contienen las habitaciones.

En los sectores de habitaciones, se cumple que al menos una de las salidas es un acceso a otro sector de incendio.

SALIDAS DE PLANTA

Se han considerado como salidas de planta, los elementos que cumplan el punto nº 3 de DB SI 3.

A cada salida así establecida se le asigna un número de ocupantes para su evacuación de acuerdo a los criterios de proximidad y bloqueo.

La anchura de las salidas se ha realizado aplicando los valores que dicta el punto 4.2 sobre los cálculos de ocupación estimados anteriormente.

Siempre y en todo momento se respetan las anchuras mínimas y máximas establecidas. Las características de las puertas de salida cumplen lo especificado en el punto nº 6.

El resultado de la aplicación de todo lo anterior al edificio en cuestión se resume en la siguiente tabla:

El número de ocupantes en planta primera es de 72. El ancho mínimo sería 120/200 es decir 0,60 por tanto 0,80. Todas las puertas de la planta primera superan ese ancho.

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación	
Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200$ ⁽¹⁾ $\geq 0,80$ m ⁽²⁾ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁶⁾	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm. ⁽⁷⁾ Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas ⁽⁸⁾	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160$ ⁽⁹⁾
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)$ ⁽⁹⁾
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_S$ ⁽⁹⁾
Pasillos protegidos	$P \leq 3 S + 200 A$ ⁽⁹⁾
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600$ ⁽¹⁰⁾
Escaleras	$A \geq P / 480$ ⁽¹⁰⁾

Tabla 4.1 del DB-SI

ESCALERAS

El edificio dispone de dos escaleras, que discurren desde la planta baja hasta la planta primera, Una protegida y otra exterior.



Escalera exterior de obra en cara norte del edificio, de planta baja a planta primera.

Se puede observar como en la actualidad la escalera se encuentra en desuso ya que el hueco de entrada se encuentra tabicado.

Tal y como se recoge en la tabla 5.1 la escalera debe ser protegida por servir como medio de evacuación de ocupantes de sectores de habitaciones considerados sectores de uso hospitalario.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras

Uso previsto ⁽¹⁾	Condiciones según tipo de protección de la escalera		
	No protegida	Protegida ⁽²⁾	Especialmente protegida
Escaleras para evacuación descendente			
Residencial Vivienda	$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	
Administrativo, Docente,	$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	
Comercial, Pública Concu- rrencia	$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	
Residencial Público	Baja más una	$h \leq 28$ m ⁽³⁾	Se admite en todo caso
Hospitalario			
zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo	No se admite	$h \leq 14$ m	
otras zonas	$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	
Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Escaleras para evacuación ascendente			
Uso Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Otro uso:	$h \leq 2,80$ m	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso
	$2,80 < h \leq 6,00$ m	$P \leq 100$ personas	
	$h > 6,00$ m	No se admite	

Las características de las escaleras protegidas están recogidas en el anejo SI A de terminología. Una de éstas características permite que la escalera carezca de compartimentación en la planta de salida del edificio, cuando comunique con un sector de riesgo mínimo.

La escalera cuenta con protección frente al humo por disponer de huecos de ventilación natural de más de 1 m² en cada planta y por tanto cumplen con lo dispuesto en el apartado 4.a) del anejo SI A de terminología.

De los cálculos de ocupación obtenidos se obtienen las siguientes ocupaciones para las escaleras:

EXTERIOR: 1'50 metros, permitirán unas ocupaciones de 720 en sentido descendente

PROTEGIDA: 1'20 metros, permitirán unas ocupaciones de 232 en sentido descendente

Los valores son superiores a los previstos en función de la ocupación del edificio incluso servir para evacuación en caso de bloqueo de alguna de ellas.

APARATOS ELEVADORES

Se prevé un aparato elevador para montacamillas y un ascensor para evacuación de minusválidos con salida en la planta baja, tanto al interior como al exterior del edificio.

SALIDAS DE EDIFICIO

El edificio dispone de cinco salidas, que se encuentran en planta baja y una en planta primera. Si todos los ocupantes evacuaran por una salida única esta sería de $217/160 = 1,35$.

Hay 5 puertas al exterior que superan esta medida.

Todas las salidas proyectadas para la actividad, acceden al espacio exterior, cumpliendo éste sobradamente en cuanto a superficie se refiere de acuerdo con la Sección SI 3 del DB;

Ocupación total del edificio, **P = 217 personas.**

$S = 0,5 \text{ m}^2 \cdot x P = 0,5 \cdot 217 = 108,50 \text{ m}^2$. siendo la superficie existente superior a ésta.

Asimismo, de éstas se accede directamente a red viaria pública o espacio exterior seguro.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

Extintores

El edificio dispone de extintores portátiles cuyas características y ubicación responden a lo estipulado en los art. 20.1, R.20.1. La ubicación de los mismos se grafía en planos.

La distribución de los mismos se ha basado en:

1 Extintor eficacia 21A-113B cada 15 mts. de recorrido.

1 Extintor eficacia 21A-113B cada 300 m².

1 Extintor eficacia 21A o 55B cada 15 mts. de recorrido en locales de riesgo especial.

Columna Seca

Al ser la altura de evacuación del edificio inferior a 24 m., no se dispondrá de columna seca.

Bocas de Incendio Equipadas

Se colocará una en cada sector de incendio por requerirlo así el uso hospitalario.

Sistema de alarma y detección de incendios

El edificio dispondrá de sistema de alarma y detección de incendios. La ubicación de los pulsadores queda reflejada en los planos. El sistema de alarmas de incendios cuenta con un repetidor de alarmas en la zona de mantenimiento.

Alumbrado de Emergencia

El edificio dispone de bloques autónomos de alumbrado de emergencia.

A parte de este alumbrado específico, parte del alumbrado del edificio se encuentra conectado a un grupo electrógeno de emergencia, que entra en funcionamiento automáticamente en caso de fallo en el suministro de red.

INSTALACIONES Y SERVICIOS GENERALES DEL EDIFICIO

El edificio dispone de una instalación de climatización con aparatos partidos por lo que no se precisa prestar especial atención a esta instalación en cuanto a tratamiento de protección contra incendios.

INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Aproximación:

	Exigida	Real
Anchura Mínima Libre (m)	3.5	>20
Altura Mínima Libre (m)	4.5	>4.5
Capacidad Portante KN/m ²	20	>20

Entorno de los edificios:

No procede por ser la altura de evacuación descendente menor de 9 metros según el apartado 1.2 de la sección SI 5.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Generalidades

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

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

Pueden adoptarse otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio, tales como las denominadas curvas paramétricas o, para efectos locales los modelos de incendio de una o dos zonas o de fuegos localizados o métodos basados en dinámica de fluidos (CFD, según siglas inglesas) tales como los que se contemplan en la norma UNE-EN 1991-1-2:2004. En dicha norma se recogen, asimismo, también otras curvas nominales para fuego exterior o para incendios producidos por combustibles de gran poder calorífico, como hidrocarburos, y métodos para el estudio de los elementos externos situados fuera de la envolvente del sector de incendio y a los que el fuego afecta a través de las aberturas en fachada. En las normas UNE-EN 1992-1-2:1996, UNE-EN 1993-1-2:1996, UNE-EN 1994-1-2:1996, UNE-EN 1995-1-2:1996, se incluyen modelos de resistencia para los materiales.

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

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

Resistencia al fuego de la estructura

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento.

En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

En el caso de sectores de riesgo mínimo y en aquellos sectores de incendio en los que, por su tamaño y por la distribución de la carga de fuego, no sea previsible la existencia de fuegos totalmente desarrollados, la comprobación de la resistencia al fuego puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de fuegos localizados, según se indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situando sucesivamente la carga de fuego en la posición previsible más desfavorable.

En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

Elementos estructurales principales

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- a) Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
- b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B.

Se considera la opción a) para el diseño a resistencia fuego.

Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales:

Uso del sector de incendio considerado	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación <15m.	Plantas sobre rasante altura de evacuación <28m.	Plantas sobre rasante altura de evacuación ≥28m.
Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Hospitalario	R 120	R 90	R 120	R 180

Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios:

Riesgo especial bajo R 90
 Riesgo especial medio R 120
 Riesgo especial alto R 180

No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R30.

Los elementos estructurales de una escalera protegida o de un pasillo protegido que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R-30.

Elementos estructurales secundarios

A los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, se les exige la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio.

Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio. Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio deben obtenerse del Documento Básico DB-SE.

Los valores de las distintas acciones y coeficientes deben ser obtenidos según se indica en el Documento Básico DB-SE, apartados 3.4.2 y 3.5.2.4.

Si se emplean los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la resistencia al fuego estructural puede tomarse como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.

Como simplificación para el cálculo se puede estimar el efecto de las acciones de cálculo en situación de incendio a partir del efecto de las acciones de cálculo a temperatura normal, mediante las fórmulas 5.2 y 5.3 del articulado.

5.1.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

INTRODUCCION

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SUA 1 a SUA 9.

La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad".

Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

Con el fin de limitar los riesgos de resbalamiento, los edificios de uso DOCENTE, COMERCIAL, ADMINISTRATIVO Y PÚBLICA CONCURRENCIA, excluidas las zonas de uso restringido, tendrán una clase adecuada, según tabla 1.2. del DB-SUA.

Las clases señaladas se corresponden con las exigencias señaladas en la tabla 1.1.

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

(Clasificación del suelo en función de su grado de Clase deslizamiento UNE ENV 12633:2003)

SUA1.1 Resbaladidad de los suelos		CTE	PROY
		<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
<input type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento

CTE	PROY
-----	------

<input checked="" type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	3 mm
<input type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
<input type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	∅ ≤ 15 mm	-
<input type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	3	9
<input checked="" type="checkbox"/>	Excepto en los casos siguientes: En zonas de uso restringido En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda. En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. En el acceso a un estrado o escenario		
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso Residencial Vivienda) (figura 2.1)	≥ 1.200mm .y ≥ anchura hoja	-

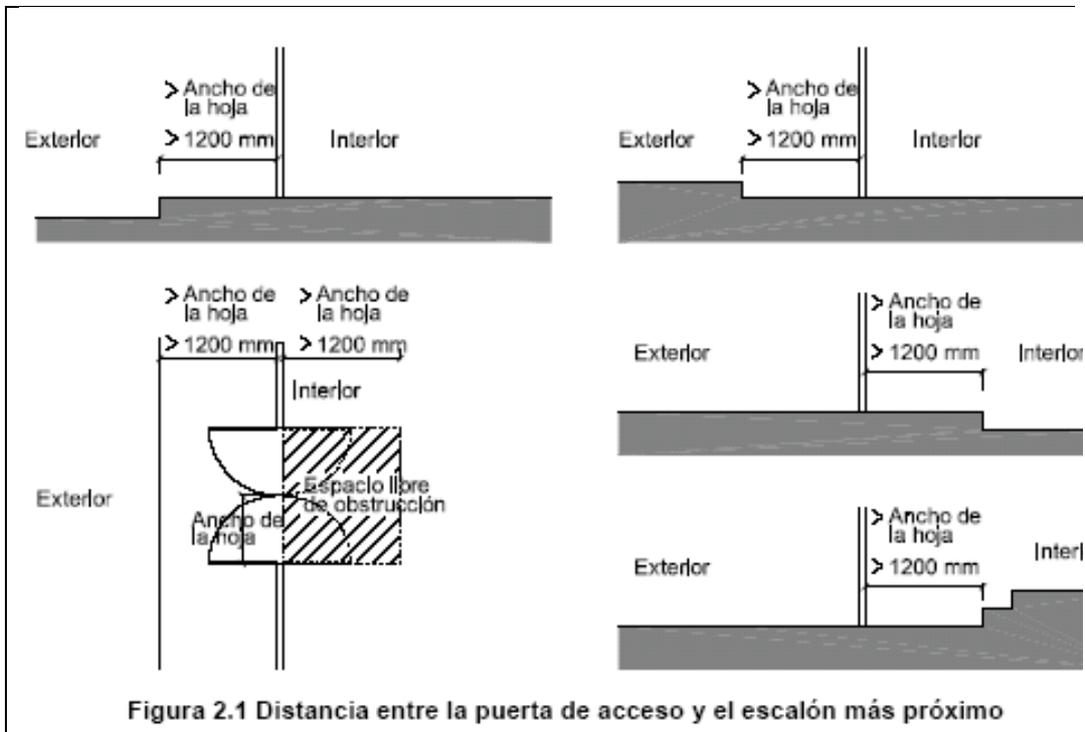


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

SUA 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles

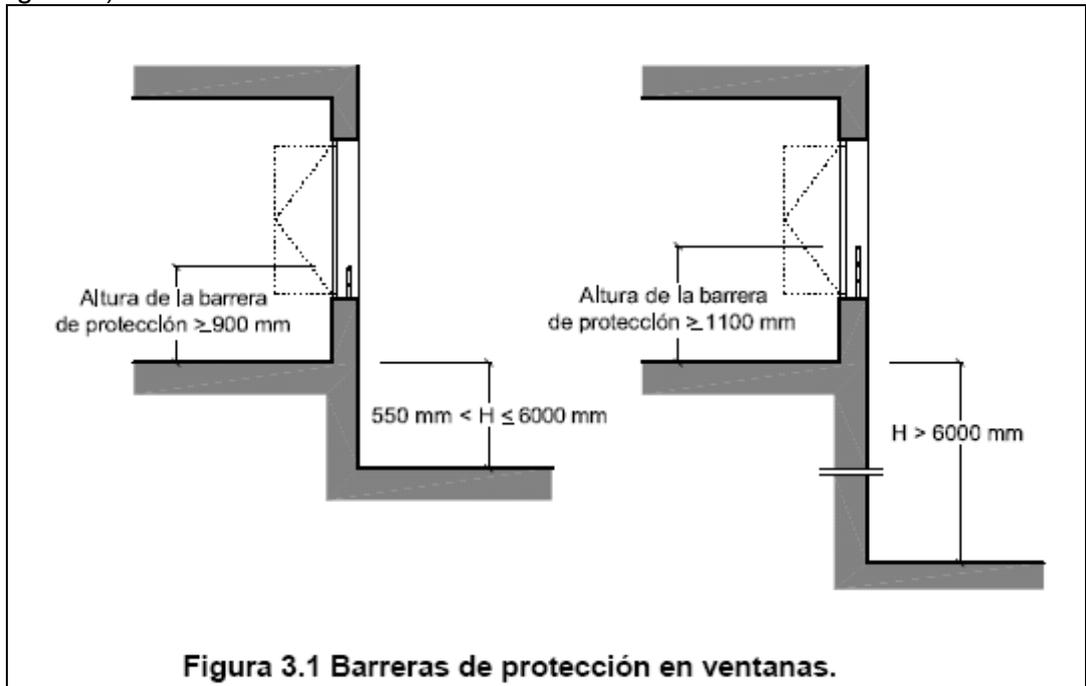
<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para $h \leq 550$ mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

	CTE	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm 1.000 mm
<input type="checkbox"/>	resto de los casos	≥ 1.100 mm -
<input type="checkbox"/>	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm 1.000 mm

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)



Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)	Resistirá una fuerza horizontal, distribuida uniformemente, de valor: $q_k \geq 0,8$ kN/m (DB SE AE)
---	--

Características constructivas de las barreras de protección:		CTE	PROYECTO
	No serán escalables		
	<input checked="" type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	$200 \geq Ha \leq 700$ mm	CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	100 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	CUMPLE	

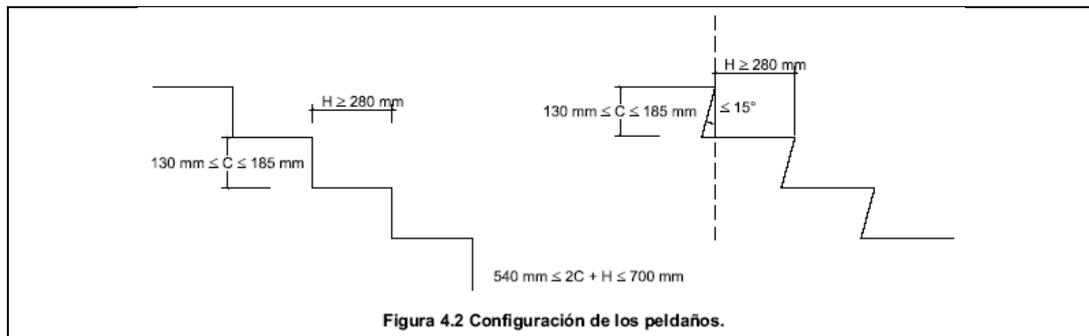
Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escaleras y rampas	Escaleras de uso restringido		
	<input type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal		
		CTE	PROYECTO
	Ancho del tramo	≥ 800 mm	-
	Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	-
	Ancho de la huella	≥ 220 mm	-
	<input type="checkbox"/> En escaleras de trazado curvo, la huella se medirá en el eje, cuando la anchura sea < 1 m y a 50 cm del lado más estrecho cuando sea mayor. Además la huella será ≥ 50 mm, en el lado más estrecho y ≤ 44 cm, en el lado más ancho.	ver CTE DB-SU 1.4	-
	<input type="checkbox"/> Mesetas partidas con peldaños a 45° (se admiten)		
	<input type="checkbox"/> Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)		
	Figura 4.1 Escalones sin tabica		

Escaleras de uso general: peldaños

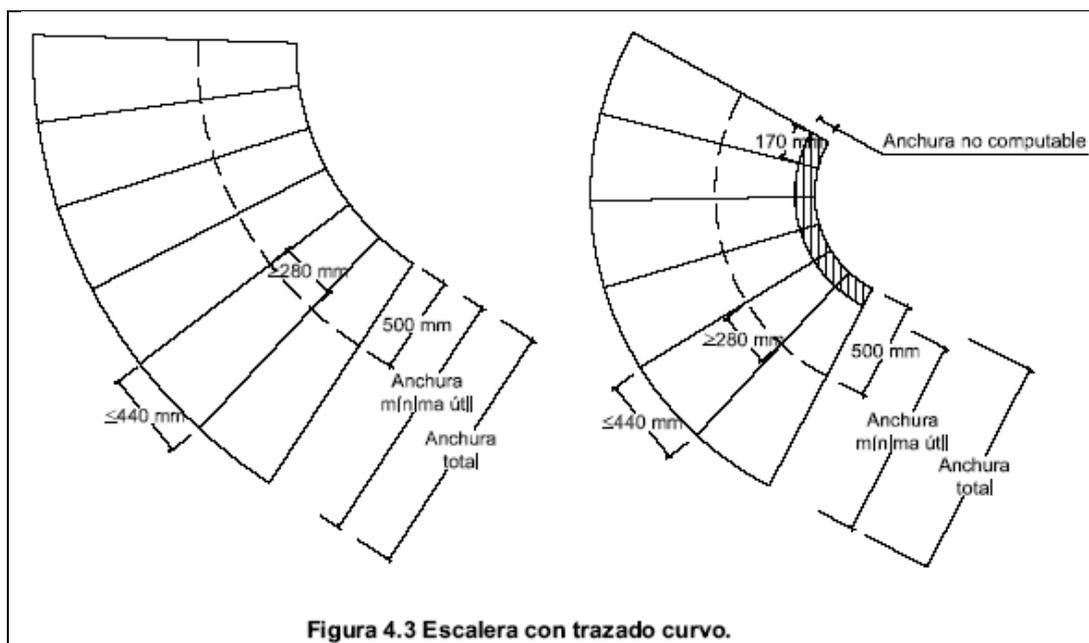
- tramos rectos de escalera

	CTE	PROYECTO
huella	$\geq 280 \text{ mm}$	300 mm
contrahuella	$130 \geq H \leq 185 \text{ mm}$	180 mm
se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	CUMPLE



- escalera con trazado curvo

	CTE	PROYECTO
huella	$H \geq 170 \text{ mm}$ en el lado más estrecho	-
	$H \leq 440 \text{ mm}$ en el lado más ancho	-



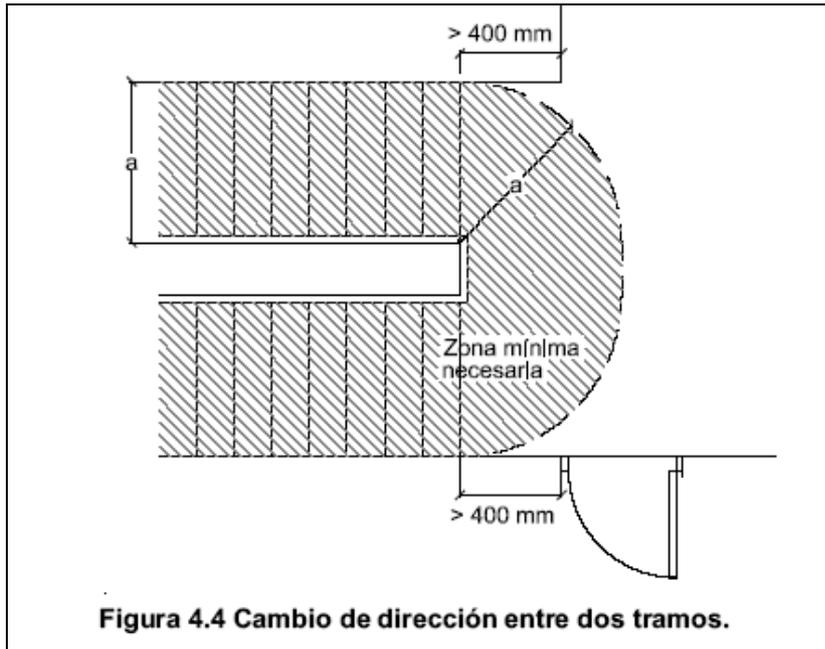
	<input type="checkbox"/> escaleras de evacuación ascendente	Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	tendrán tabica carecerán de bocel
	<input checked="" type="checkbox"/> escaleras de evacuación descendente	Escalones, se admite	sin tabica con bocel

Escaleras de uso general: tramos

		CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Número mínimo de peldaños por tramo	3	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura máxima a salvar por cada tramo	$\leq 3,20$ m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		CUMPLE
<input type="checkbox"/>	En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
<input type="checkbox"/>	En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo \geq huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)			
<input type="checkbox"/>	comercial y pública concurrencia	1200 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/>	otros	1000 mm	1.200 mm

Escaleras de uso general: Mesetas

<input checked="" type="checkbox"/>	entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
	Anchura de las mesetas dispuestas	\geq anchura escalera	---
	Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	---
<input checked="" type="checkbox"/>	entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
	Anchura de las mesetas	\geq ancho escalera	CUMPLE
	Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	1500mm



Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:

<input type="checkbox"/>	en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	en ambos lados de la escalera (P.M.R. = Personas con Movilidad Reducida)	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.

Pasamanos intermedios.

<input type="checkbox"/>	Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/>	Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-

<input type="checkbox"/>	Altura del pasamanos	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	-
--------------------------	----------------------	---	---

Configuración del pasamanos:

será firme y fácil de asir

<input checked="" type="checkbox"/>	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	45 mm
-------------------------------------	-----------------------------------	--------------	-------

el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano

Rampas		CTE	PROY		
<input type="checkbox"/>	Pendiente:	rampa estándar	6% < p < 12%	4%(*)	
	<input type="checkbox"/>	usuario silla ruedas (P.M.R. = Personas con Movilidad Reducida)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	CUMPLE	
	<input type="checkbox"/>	circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	p ≤ 18%	-	
(*)según orden 4 febrero 2005 Consellería Bienestar social					
<input type="checkbox"/>	Tramos:	longitud del tramo:			
		<input type="checkbox"/>	rampa estándar	l ≤ 15,00 m	-
<input checked="" type="checkbox"/>		usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m	CUMPLE	
		ancho del tramo:			
		ancho libre de obstáculos			
		ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	CUMPLE	
<input type="checkbox"/>	rampa estándar:	ancho mínimo	a ≥ 1,00 m	-	
		usuario silla de ruedas			
<input type="checkbox"/>		ancho mínimo	a ≥ 1200 mm	1,20m	
<input type="checkbox"/>		tramos rectos	a ≥ 1200 mm	1,20m	
<input type="checkbox"/>		anchura constante	a ≥ 1200 mm	1,20m	
<input type="checkbox"/>		para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm	No procede	
<input checked="" type="checkbox"/>	Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:			
		<input checked="" type="checkbox"/>	ancho meseta	a ≥ ancho rampa	CUMPLE
		<input checked="" type="checkbox"/>	longitud meseta	l ≥ 1500 mm	1,50m
		entre tramos con cambio de dirección:			
<input checked="" type="checkbox"/>		ancho meseta (libre de obstáculos)	a ≥ ancho rampa	CUMPLE	
<input type="checkbox"/>		ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm	-	
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	-	
		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm	-	
<input type="checkbox"/>	Pasamanos	pasamanos continuo en un lado	desnivel > 550 mm		
		<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado (PMR)	desnivel > 1200 mm	
		<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en ambos lados	a > 1200 mm	

<input type="checkbox"/>	altura pasamanos	$900\text{ mm} \leq h \leq 1100\text{ mm}$	1
<input type="checkbox"/>	altura pasamanos adicional (PMR)	$650\text{ mm} \leq h \leq 750\text{ mm}$	750
<input type="checkbox"/>	separación del paramento	$d \geq 40\text{ mm}$	45mm
características del pasamanos:			
<input checked="" type="checkbox"/>	Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		CUMPLE
<input type="checkbox"/>	Escalas fijas		No procede
<input checked="" type="checkbox"/>	Anchura	$400\text{ mm} \leq a \leq 800\text{ mm}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	$d \leq 300\text{ mm}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750\text{ mm}$	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160\text{ mm}$	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-
protección adicional:			
<input checked="" type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000\text{ mm}$	1000 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	Protección circundante.	$h > 4\text{ m}$	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9\text{ m}$	-

Diagrama de una escalera con una plataforma de descanso. La plataforma mide 9 m de altura y 4 m de anchura. Se muestra la protección circundante y la estructura de la escalera.

Diagrama 3D de una escalera que muestra las dimensiones de seguridad: anchura de la escalera ($\geq 400\text{ mm}$), altura de la protección circundante ($\geq 1000\text{ mm}$), distancia entre peldaños ($\leq 300\text{ mm}$), espacio libre delante ($\geq 750\text{ mm}$) y distancia entre el escalón y el objeto más próximo ($\geq 160\text{ mm}$).

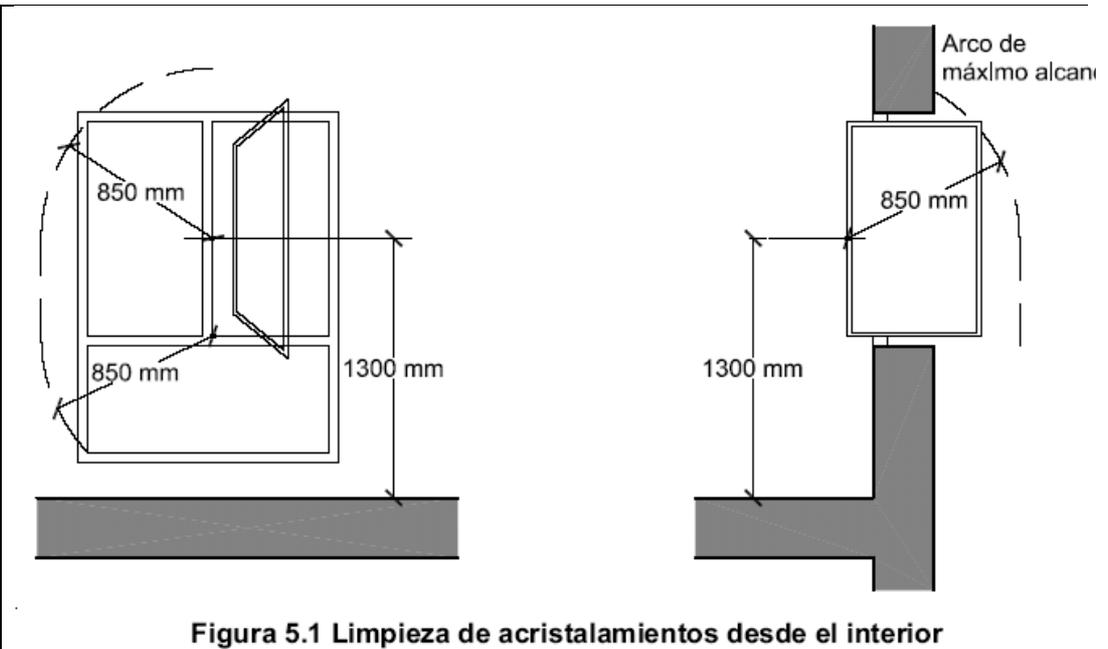
Figura 4.5 Escalas

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores

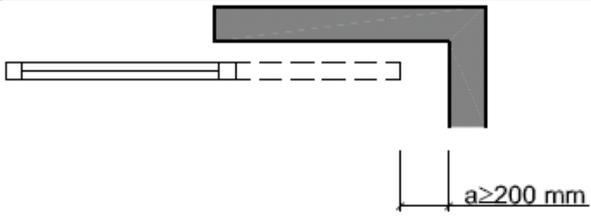
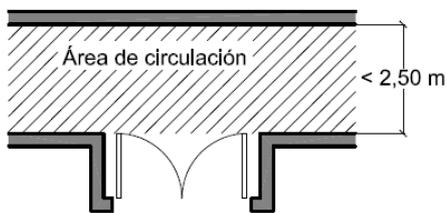
limpieza desde el interior:

<input checked="" type="checkbox"/>	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h_{max} \leq 1.300$ mm	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	



<input type="checkbox"/>	limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	No procede
<input type="checkbox"/>	plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm
<input type="checkbox"/>	barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm
<input type="checkbox"/>	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

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

		CTE		PROYECTO	
SUA2.2 Atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200 \text{ mm}$	Hueco no accesible	
	<input checked="" type="checkbox"/>	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	adecuados al tipo de accionamiento		
 <p>Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos</p>					
con elementos fijos		CTE	PROYECTO	CTE	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	$\geq 2.100 \text{ mm}$	2.600 mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	$\geq 2.200 \text{ mm}$
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura libre en umbrales de puertas				$\geq 2.000 \text{ mm}$
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación				$\geq 2.200 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/>	Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo				$\leq 150 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/>	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.				No existen
SUA2.1 Impacto	con elementos practicables				
	<input checked="" type="checkbox"/>	disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)	El barrido de la hoja no invade el pasillo salvo zona de uso restringido (cocina)		
	<input checked="" type="checkbox"/>	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	No se proyectan hojas de vaivén.		
 <p>Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación</p>					

- con elementos frágiles
- Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección SU1, apartado 3.2

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección		Norma: (UNE EN 2600:2003)
<input type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55\text{ m} \leq \Delta H \leq 12\text{ m}$	resistencia al impacto nivel 2
<input type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12\text{ m}$	resistencia al impacto nivel 1
<input type="checkbox"/>	resto de casos	resistencia al impacto nivel 3

- duchas y bañeras:
- partes vidriadas de puertas y cerramientos resistencia al impacto nivel 3

áreas con riesgo de impacto

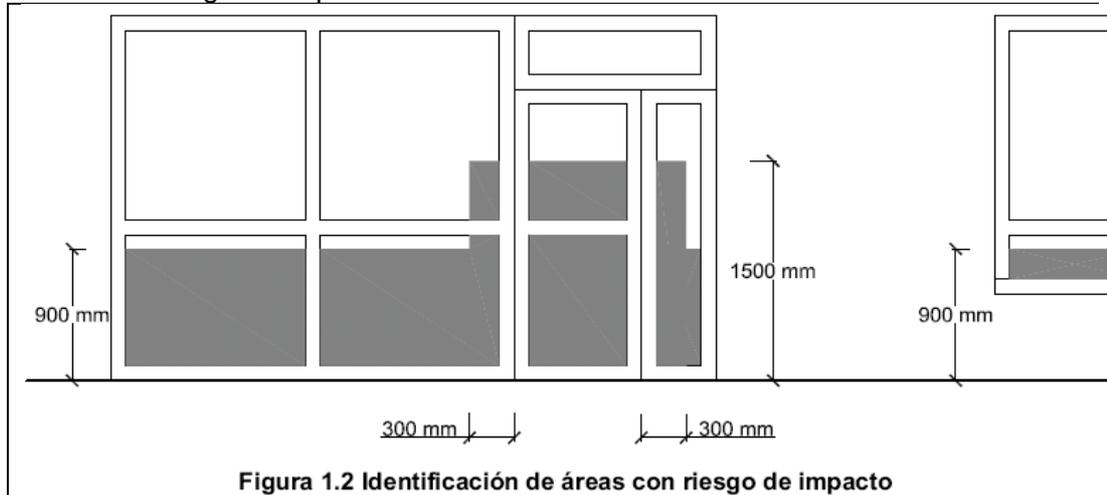


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles
 Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		CTE	PROYECTO
<input type="checkbox"/> señalización:	altura inferior:	$850\text{mm} < h < 1100\text{m}$	H= 900 mm
	altura superior:	$1500\text{mm} < h < 1700\text{m}$	H= 1.600 mm
<input type="checkbox"/>	travesaño situado a la altura inferior		NP
<input type="checkbox"/>	montantes separados a $\geq 600\text{ mm}$		NP

Sección SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

SUA3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento			
	en general:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
	<input checked="" type="checkbox"/>	baños y aseos	iluminación controlado desde el interior	
			CTE	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 140 N	140 N
	usuarios de silla de ruedas:			
<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	Aseos adaptados		
		CTE	PROY	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	25 N	

Sección SU 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

SUA4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)				
			CTE	PROYECTO	
	Zona		Iluminancia mínima [lux]		
	Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	≥10
			Resto de zonas	5	≥5
		Para vehículos o mixtas	10	≥10	
	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	≥75
			Resto de zonas	50	≥50
		Para vehículos o mixtas	50	≥50	
	factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	≥40%

SUA4.2 Alumbrado de emergencia	Dotación	
	Contarán con alumbrado de emergencia:	
	<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación
	<input type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m2
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales de riesgo especial
<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado	
<input checked="" type="checkbox"/>	las señales de seguridad	

Condiciones de las luminarias	CTE	PROYECTO
altura de colocación	$h \geq 2 \text{ m}$	$H= 2,30 \text{ m}$

se dispondrá una luminaria en:	<input checked="" type="checkbox"/>	cada puerta de salida
	<input type="checkbox"/>	señalando peligro potencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	señalando emplazamiento de equipo de seguridad
	<input checked="" type="checkbox"/>	puertas existentes en los recorridos de evacuación
	<input checked="" type="checkbox"/>	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
	<input checked="" type="checkbox"/>	en cualquier cambio de nivel
	<input checked="" type="checkbox"/>	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)		CTE	PROY	
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $\leq 2\text{m}$	Iluminancia eje central	$\geq 1 \text{ lux}$	1 lux
		Iluminancia de la banda central	$\geq 0,5 \text{ lux}$	0,5 luxes
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $> 2\text{m}$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2\text{m}$	CUMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	$\leq 40:1$	$<40:1$
	puntos donde estén ubicados	equipos de seguridad instalaciones de protección contra incendios cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia $\geq 5 \text{ luxes}$	$\geq 5 \text{ luxes}$
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		$Ra \geq 40$	$Ra= 40$

Iluminación de las señales de seguridad

		CTE	PROY	
<input checked="" type="checkbox"/>	luminancia de cualquier área de color de seguridad	$\geq 2 \text{ cd/m}^2$	3 cd/m ²	
<input checked="" type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	$\leq 10:1$	10:1	
<input checked="" type="checkbox"/>	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10	$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	10:1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$	$\rightarrow 5 \text{ s}$	5 s
		100%	$\rightarrow 60 \text{ s}$	60 s

Sección SUA 5**Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación**

SUA5 situaciones de alta ocupación	Ámbito de aplicación	No es de aplicación a este proyecto
	<input type="checkbox"/> Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. <input type="checkbox"/> En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	

Sección SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No es de aplicación en este proyecto. En el caso de instalarse equipamientos de este tipo (por ejemplo piscinas de terapia prefabricadas), éstas deberán cumplir las condiciones exigidas en este Documento Básico, lo que deberá acreditarse previamente a su instalación.

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

No es de aplicación en este proyecto.

Sección SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo**1.- PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN**

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

1.1.- Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (N_e)

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

Siendo:

N_g : Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año, km²).

A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m².

C_1 : Coeficiente relacionado con el entorno.

Ng (Vall de Uxo/Vall de Uxo) = 2.50 impactos/año,km ²
Ae = 5519.69 m ²
C1 (próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos) =
Ne = 0.0069 impactos/año

1.2.- Cálculo del riesgo admisible (Na)

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

Siendo:

C2: Coeficiente en función del tipo de construcción.

C3: Coeficiente en función del contenido del edificio.

C4: Coeficiente en función del uso del edificio.

C5: Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

C2 (estructura de hormigón/cubierta de hormigón) = 1.00
C3 (otros contenidos) = 1.00
C4 (publica concurrencia, sanitario, comercial, docente) =
C5 (resto de edificios) = 1.00
Na = 0.0018 impactos/año

1.3.- Verificación

<p>Altura del edificio = 7.5 m <= 43.0 m</p> <p>Ne = 0.0069 > Na = 0.0018</p>
--

2.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

2.1.- Nivel de protección

Conforme a lo establecido en el apartado anterior, se determina que no es necesario disponer una instalación de protección contra el rayo. El valor mínimo de la eficiencia 'E' de dicha instalación se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

Na	=	0.0018
Ne	=	0.0069
E	=	0.734

Como:

$$0 \leq 0.734 < 0.80$$

Nivel de protección: IV

**No es necesario instalar un sistema de protección
contra el rayo**

5.1.4 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (HS)

INTRODUCCION

El requisito básico de las Exigencias básicas de salubridad consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Coefficiente de permeabilidad:**COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD (En DB SE-C Anejo D)**

Tabla D.28. Valores orientativos del coeficiente de Permeabilidad

Tipo de suelo	k_z (m/s)
Grava limpia	$> 10^{-2}$
Arena limpia y mezcla de grava y arena limpia	$10^{-2} - 10^{-5}$
Arena fina, limo, mezclas de arenas, limos y arcillas	$10^{-5} - 10^{-9}$
Arcilla	$< 10^{-9}$

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno		
	$K_s \geq 10^{-2}$ cm/s	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	5	4
Media	3	2	2
Baja	1	1	1
Valores indicativos	Grava Arena limpia	Arena fina, mezclas de arena y arcilla	Suelos arcillosos puros. Arcilla con arena

Coeficiente de Permeabilidad del Terreno:

Arcilla con arena --- $K_s = 10^{-5}$ cm/s.

Presencia de agua:

BAJA --- la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático

MUROS

NO SE PROYECTAN MUROS EN CONTACTO CON EL TERRENO.

SUELOS

HS1 Protección frente a la humedad Suelos	Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
	Coeficiente de permeabilidad del terreno	$K_{S < 10^{-5} \text{ cm/s}}$ (01)		
	Grado de impermeabilidad	1 (02)		
	tipo de muro	<input checked="" type="checkbox"/> de gravedad	<input type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
	Tipo de suelo	<input checked="" type="checkbox"/> suelo elevado (03)	<input type="checkbox"/> solera (04)	<input type="checkbox"/> placa (05)
	Tipo de intervención en el terreno	<input type="checkbox"/> sub-base (06)	<input type="checkbox"/> inyecciones (07)	<input checked="" type="checkbox"/> sin intervención
	Condiciones de las soluciones constructivas	V1 (08)		
	(01)	este dato se obtiene del informe geotécnico		
	(02)	este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE		
	(03)	Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.		
(04)	Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.			
(05)	solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.			
(06)	capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.			
(07)	técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.			
(08)	este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE			

Tabla 2.3 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno	
	$K_s > 10^{-5}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	4
Media	4	3
Baja	2	1

Tabla 2.3 para cálculo de grado de impermeabilidad del HS

Tabla 2.4 Condiciones de las soluciones de suelo

		Muro flexorresistente o de gravedad								
		Suelo elevado			Solera			Placa		
		Sub-base	Inyecciones	Sin intervención	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención
Grado de impermeabilidad	I1			V1		D1	C2+C3+D1		D1	C2+C3+D1
	I2	M2		V1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1
	I3	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1+D3+D4	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C1+C2+I2+D1+D2+S1+S2+S3
	I4	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1+D4		C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I1+I2+D1+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+D1+D2+D3+D4+I1+I2+P1+P2+S1+S2+S3
	I5	I2+S1+S3+V1+D3	I2+P1+S1+S3+V1+D3		C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I1+I2+D1+D2+P1+P2+S1+S2+S3		C2+C3+D1+D2+I2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I1+I2+D1+D2+P1+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I1+I2+D1+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3

Tabla 2.4 resultante de la solución necesaria

Solución requerida V1.

Solución constructiva:

Forjado sanitario autorresistente elevado, con las adecuadas aberturas de ventilación de la cámara sanitaria.

FACHADAS Y MEDIANERAS DESCUBIERTAS

HS1 Protección frente a la humedad Fachadas y medianeras descubiertas	Zona pluviométrica de promedios	III (01)								
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m</td> <td><input type="checkbox"/> 16 – 40 m</td> <td><input type="checkbox"/> 41 – 100 m</td> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> > 100 m (02)</td> </tr> </table>				<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m (02)	
	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m (02)						
	Zona eólica	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> A (03)</td> <td><input type="checkbox"/> B</td> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> C</td> </tr> </table>				<input checked="" type="checkbox"/> A (03)	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C		
	<input checked="" type="checkbox"/> A (03)	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C							
	Clase del entorno en el que está situado el edificio	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> E1 (04)</td> <td colspan="3"><input type="checkbox"/> E1</td> </tr> </table>				<input checked="" type="checkbox"/> E1 (04)	<input type="checkbox"/> E1			
	<input checked="" type="checkbox"/> E1 (04)	<input type="checkbox"/> E1								
	Grado de exposición al viento	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> V1</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> V3 (05)</td> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> V3</td> </tr> </table>				<input type="checkbox"/> V1	<input checked="" type="checkbox"/> V3 (05)	<input type="checkbox"/> V3		
	<input type="checkbox"/> V1	<input checked="" type="checkbox"/> V3 (05)	<input type="checkbox"/> V3							
	Grado de impermeabilidad	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 2 (06)</td> <td><input type="checkbox"/> 3</td> <td><input type="checkbox"/> 4</td> <td><input type="checkbox"/> 5</td> </tr> </table>				<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2 (06)	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2 (06)	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5						
Revestimiento exterior	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> si</td> <td colspan="3"><input type="checkbox"/> no</td> </tr> </table>				<input checked="" type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no				
<input checked="" type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no									
Condiciones de las soluciones constructivas	R1+B1+C1 (07)									
(01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE										
(02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.										
(03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE										

(04) E0 para terreno tipo I, II, III

E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE

Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km.

Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.

Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.

Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.

Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.

(05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

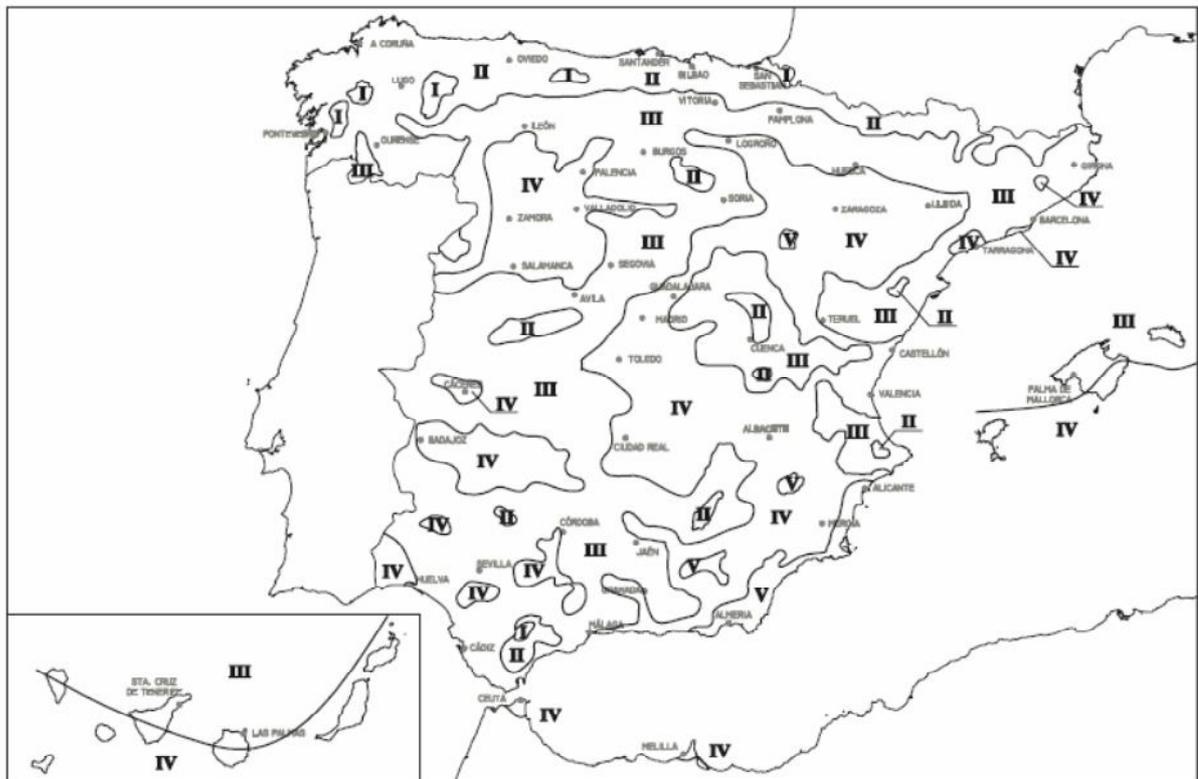


FIGURA 2.4. ZONAS PLUVIOMÉTRICAS DE PROMEDIOS

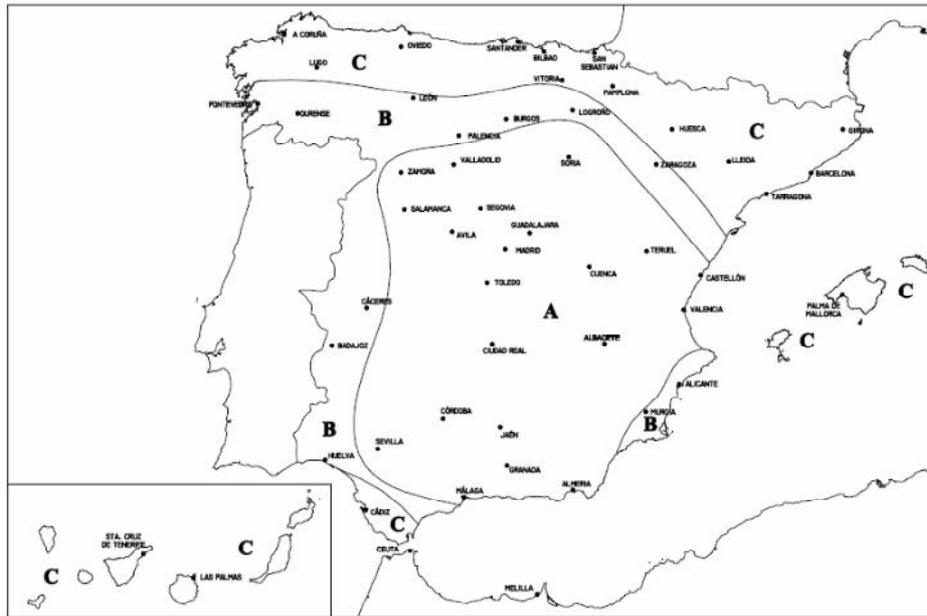


Figura 2.5 Zonas eólicas

Tabla 2.6 Grado de exposición al viento

		Clase del entorno del edificio					
		E1			E0		
		Zona eólica			Zona eólica		
		A	B	C	A	B	C
Altura del edificio en m	≤15	V3	V3	V3	V2	V2	V2
	16 - 40	V3	V2	V2	V2	V2	V1
	41 - 100 ⁽¹⁾	V2	V2	V2	V1	V1	V1

⁽¹⁾ Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

Tabla 2.5 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas

		Zona pluviométrica de promedios				
		I	II	III	IV	V
Grado de exposición al viento	V1	5	5	4	3	2
	V2	5	4	3	3	2
	V3	5	4	3	2	1

Zona pluviométrica IV y grado exposición al viento V3 → exigencia: grado de impermeabilidad 2.

Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada

Grado de impermeabilidad		Con revestimiento exterior				Sin revestimiento exterior					
≤1	R1+C1 ⁽¹⁾	C1 ⁽¹⁾ +J1+N1									
				B1+C1+J1+N1		C2+H1+J1+N1		C2+J2+N2		C1 ⁽¹⁾ +H1+J2+N2	
≤3		R1+B1+C1	R1+C2	B2+C1+J1+N1		B1+C2+H1+J1+N1		B1+C2+J2+N2		B1+C1+H1+J2+N2	
≤4		R1+B2+C1	R1+B1+C2	R2+C1 ⁽¹⁾		B2+C2+H1+J1+N1		B2+C2+J2+N2		B2+C1+H1+J2+N2	
≤5		R3+C1	B3+C1	R1+B2+C2		R2+B1+C1		B3+C1			

⁽¹⁾ Cuando la fachada sea de una sola hoja, debe utilizarse C2.

Solución requerida: R1+ C1

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración.

Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- revestimientos continuos de las siguientes características:
 - Espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
 - Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
 - Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;

C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio.

Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista *revestimiento exterior* o cuando exista un *revestimiento exterior discontinuo* o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Solución constructiva FACHADAS:

Enfoscado de mortero de cemento, obteniendo un cerramiento doble con enfoscado exterior, hoja exterior de ladrillo hueco triple de 11 cm con enfoscado interior, aislamiento de lana mineral de 5 cm de espesor, cámara de aire sin ventilar de 3 cm, hoja interior de ladrillo hueco doble de 7 cm y guarnecido.

En general se ha decidido reparar la fachada y no optar por otra solución para abaratar costes.



Imagen fachada cara norte donde se observa su deterioro y desconchamiento de la pintura.

CUBIERTAS, TERRAZAS Y BALCONES.

HS1 Protección frente a la humedad
Cubiertas, terrazas y balcones
Parte 1

Grado de impermeabilidad

único

Tipo de cubierta

plana inclinada

convencional invertida

Uso

Transitable

<input checked="" type="checkbox"/> peatones uso privado	<input type="checkbox"/> peatones uso público	<input type="checkbox"/> zona deportiva	<input type="checkbox"/> vehículos
--	---	---	------------------------------------

No transitable

Ajardinada

Condición higrotérmica

Ventilada

Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

Sistema de formación de pendiente

hormigón en masa

mortero de arena y cemento

hormigón ligero celular

hormigón ligero de perlita (árido volcánico)

hormigón ligero de arcilla expandida

HS1 Protección frente a la humedad
 Cubiertas, terrazas y balcones
 Parte 2

- hormigón ligero de perlita expandida (EPS)
- hormigón ligero de picón
- arcilla expandida en seco
- placas aislantes
- elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos
- chapa grecada
- elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

Pendiente

2 a 5 % (02)

Aislante térmico (03)

Material

Poliestireno extruido

espesor

5 cm

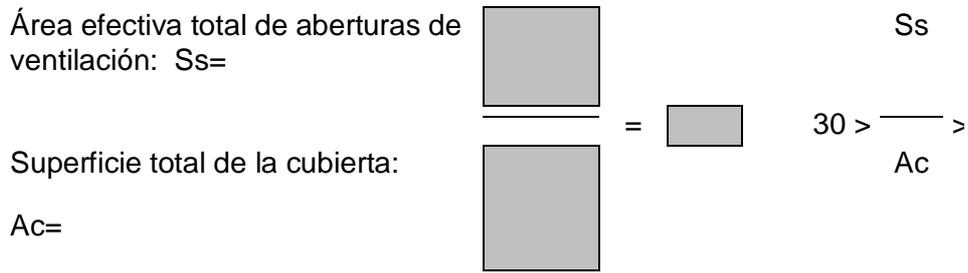
Capa de impermeabilización (04)

- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
- Lámina de oxiasfalto
- Lámina de betún modificado
- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
- Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
- Impermeabilización con poliolefinas
- Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

<input type="checkbox"/> adherido	<input type="checkbox"/> semiadherido	<input checked="" type="checkbox"/> no adherido	<input type="checkbox"/> fijación mecánica
-----------------------------------	---------------------------------------	---	--

Cámara de aire ventilada



Capa separadora

- Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
 - Bajo el aislante
 - Bajo la capa de impermeabilización
- Para evitar la adherencia entre:
 - La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
 - La capa de protección y la capa de impermeabilización
 - La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización
- Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección (geotextil).

Capa de protección

- Impermeabilización con lámina autoprotegida
- Capa de grava suelta (05), (06), (07) **16-32mm, espesor 5 cm mínimo.**
- Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
- Solado fijo (07)
 - Baldosas recibidas con mortero
 - Capa de mortero
 - Piedra natural recibida con mortero
 - Adoquín sobre lecho de arena
 - Hormigón
 - Aglomerado asfáltico

Mortero filtrante

Otro:

Solado flotante (07)

Piezas apoyadas sobre soportes (06)

Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado

Otro:

Capa de rodadura (07)

Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización

Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)

Capa de hormigón (06)

Adoquinado

Otro:

Tierra Vegetal (06), (07), (08)

Tejado

Teja

Pizarra

Zinc

Cobre

Placa de fibrocemento

Perfiles sintéticos

Aleaciones ligeras

Otro:

- (01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
- (02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
- (03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"

(04)	Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
(05)	Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
(06)	Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(07)	Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(08)	Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

Tabla 2.9 Pendientes de cubiertas planas

Uso	Protección	Pendiente en %
Transitables	Peatones	Solado fijo
	Vehículos	Solado flotante
		Capa de rodadura
No transitables	Grava	
	Lámina autoprottegida	
Ajardinadas	Tierra vegetal	

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

Solución constructiva CUBIERTA PLANA INVERTIDA NO TRANSITABLE ante CUBIERTA CONTINUA CONVENCIONAL:

Capa de formación de pendientes de hormigón ligero (dejar secar), capa de mortero de cemento 1:6 base de la impermeabilización de 1,5 cm de espesor, capa de desolidarización (geotextil), lámina bitumimosa bicapa no adherida, placas de aislamiento térmico (poliestireno extruido) de 5 cms de espesor, geotextil como protección antipunzonamiento, capa de protección de grava de tamaño 16-32 mms y espesor 5-10 cm.

La cubierta plana continua convencional presenta una serie de efectos negativos para el sistema de impermeabilización, ya que al instalar esta membrana por encima del aislamiento, queda sometida a:

- Cambios térmicos día/noche y estacional/anual.
- Daños mecánicos durante la ejecución de la obra y punzonamientos producidos por la capa de protección.
- Degradación por radiación ultravioleta.

Además, el aislamiento sufre mayor degradación debido a la humedad atrapada bajo la impermeabilización, procedente de la lluvia caída durante la ejecución de la cubierta, de la propia humedad de los materiales de construcción, o de la condensación intersticial.

El resultado de invertir las posiciones habituales de la impermeabilización y el aislamiento térmico, es el considerable aumento de la durabilidad de la impermeabilización debido a la supresión de los efectos perjudiciales anteriormente mencionados.

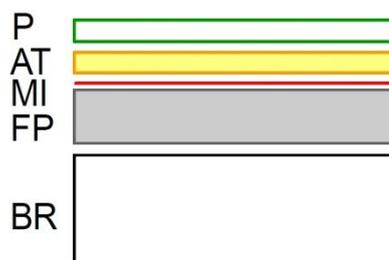
Protección

Aislamiento térmico

Impermeabilización

Capa de formación de pendientes

Base resistente



Esquema cubierta invertida

Además el aislamiento térmico de una cubierta invertida tiene como ventajas:

- Mayor rapidez de ejecución, por tener la posibilidad de ser instalado bajo cualquier condición meteorológica.
- Permite a la impermeabilización cumplir una doble función: la de impermeabilidad y, al mismo tiempo, ser barrera de vapor. Así pues, en lugar de envolver el aislamiento térmico entre dos capas impermeables –como ocurre en la cubierta convencional- sólo es necesaria una capa. Este hecho evita la degradación por humedad atrapada del aislamiento y el fenómeno de la trampa de agua.
- Reduce la incidencia de mano de obra, por su sencilla y rápida colocación.

Para ello debe emplearse un aislamiento térmico especial que no absorba humedad, sea imputrescible, resistente a la intemperie y a los ciclos hielo-deshielo, posea buena estabilidad dimensional y con la suficiente resistencia mecánica para tránsito durante o después de su instalación, condiciones que cumple perfectamente el poliestireno extruido.

Por todo esto se ha decidido mantener la actual cubierta invertida puesto que da muchos mejores resultados que la cubierta convencional.

Sección HS2 Recogida y evacuación de residuos

1 Generalidades

1.1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los *residuos ordinarios* generados en ellos.

2 Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección. **(Nuestro caso)**

1.2 Procedimiento de verificación

1: Para la aplicación de esta sección debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación.

2: Cumplimiento de las condiciones de diseño y dimensionado del apartado 2 relativas al sistema de almacenamiento y traslado de *residuos*:

a) la existencia del almacén de *contenedores de edificio* y las condiciones relativas al mismo, cuando el edificio esté situado en una zona en la que exista *recogida puerta a puerta* de alguna de las fracciones de los *residuos ordinarios*;

b) la existencia de la reserva de espacio y las condiciones relativas al mismo, cuando el edificio esté situado en una zona en la que exista *recogida centralizada* con *contenedores de calle* de superficie de alguna de las fracciones de los *residuos ordinarios*;

c) las condiciones relativas a la instalación de traslado por *bajantes*, en el caso de que se haya dispuesto ésta;

d) la existencia del espacio de *almacenamiento inmediato* y las condiciones relativas al mismo.

3: Cumplimiento de las condiciones de mantenimiento y conservación del apartado 3.

2 Diseño y dimensionado

2.1 Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva

1 Cada edificio debe disponer como mínimo de un almacén de contenedores de edificio para las fracciones de los residuos que tengan recogida puerta a puerta, y, para las fracciones que tengan recogida centralizada con contenedores de calle de superficie, debe disponer de un espacio de reserva en el que pueda construirse un almacén de contenedores cuando alguna de estas fracciones pase a tener recogida puerta a puerta.

HS2 Recogida y evacuación de residuos

Ámbito de aplicación: Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

ALMACÉN DE CONTENEDORES DE EDIFICIO Y ESPACIO DE RESERVA

se dispondrá

<input type="checkbox"/>	Para recogida de residuos puerta a puerta	almacén de contenedores
<input checked="" type="checkbox"/>	Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie (ver cálculo y características DB-HS 2.2)	espacio de reserva para almacén de contenedores
<input type="checkbox"/>	Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio	distancia max. acceso < 25m

ALMACÉN DE CONTENEDORES

No procede

SUPERFICIE ÚTIL DEL ALMACÉN [S]:

min 3,00 m²

período de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm ³ /(pers.·día)]	factor de contenedor [m ² /l]		factor de mayoración
[T _i]	[G _i]	capacidad del contenedor en [l]	[C _i]	[M _i]

$$S = 0,8 \cdot P \cdot \sum (T_i \cdot G_i \cdot C_i \cdot M_i)$$

7	papel/cartón	1,55	120	0,0050	papel/cartón	1
2	envases ligeros	8,40	240	0,0042	envases ligeros	1
1	materia orgánica	1,50	330	0,0036	materia orgánica	1
7	vidrio	0,48	600	0,0033	vidrio	1

7	varios	1,50	800	0,003 0	varios	4
			1100	0,002 7		

S =	-
-----	---

CARACTERÍSTICAS DEL ALMACÉN DE CONTENEDORES:

temperatura interior	T ≤ 30°
revestimiento de paredes y suelo	impermeable, fácil de limpiar
encuentros entre paredes y suelo	redondeados

debe contar con:

toma de agua	con válvula de cierre
sumidero sifónico en el suelo	antimúridos
iluminación artificial	min. 100 lux (a 1m del suelo)
base de enchufe fija	16A 2p+T (UNE 20.315:1994)

Espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle (m2)

$$S_R = P \bullet \sum (F_f \times M_f)$$

P = nº estimado de ocupantes = \sum dormit sencill + \sum 2xdormit dobles	F_f = factor de fracción [m ² /persona] M_f = factor de mayoración			SR ≥ min 3,5 m2
	fracción	F _f	M _f	

P= 25 personas	envases ligeros	0.060	1	0.060
	materia orgánica	0.005	1	0.005
	papel/cartón	0.039	1	0.039
	vidrio	0.012	1	0.012
	varios	0.038	4	0.152
				$\sum F_f \times M_f = 0,277$

ESPACIO DE ALMACENAMIENTO INMEDIATO EN LAS VIVIENDAS **No procede**

El edificio dispone de espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella

Capacidad de almacenamiento de cada fracción: [C] $C = CA \cdot P_v$

[Pv] = nº estimado de ocupantes = Σ dormit sencill + Σ 2xdormit dobles	[CA] = coeficiente de almacenamiento [dm ³ /persona]		C ≥ 30 x 30	C ≥ 45 dm ³
	fracción	CA	CA	s/CTE

100 personas total	envases ligeros	7,80	780 dm ³	
	materia orgánica	3,00	300 dm ³	
	papel/cartón	10,85		
	vidrio	3,36		
	varios	10,50		

Características del espacio de almacenamiento inmediato:

los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros	en cocina o zona aneja similar
punto más alto del espacio	1,20 m sobre el suelo
acabado de la superficie hasta 30 cm del espacio de almacenamiento	impermeable y fácilm lavable

Espacio de reserva 6,70 m²: disponible junto a la entrada al centro.

La recogida de residuos se realiza por los servicios municipales mediante contenedores de calle.

El edificio dispone de espacio para basuras con acceso directo desde el exterior y desde la zona de servicio de la cocina.

Sección HS3 Calidad del aire interior

1 Generalidades

1.1 Ámbito de aplicación

1-Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, **en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes.** Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

2-Para *locales* de otros tipos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe verificarse mediante un tratamiento específico adoptando criterios análogos a los que caracterizan las condiciones establecidas en esta sección.

Conforme cita el apartado 1, esta sección se aplicará solo en el presente proyecto a aparcamientos y garajes, y al no contener ninguno de éstos, podemos decir que este apartado no es aplicable a nuestro proyecto.

Sección HS4 Suministro de agua

1. Condiciones mínimas de suministro

1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

1.2. Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

1.3. Presión máxima.

Así mismo no se ha de superar los 500 KPa, según el C.T.E

2. Diseño de la instalación.

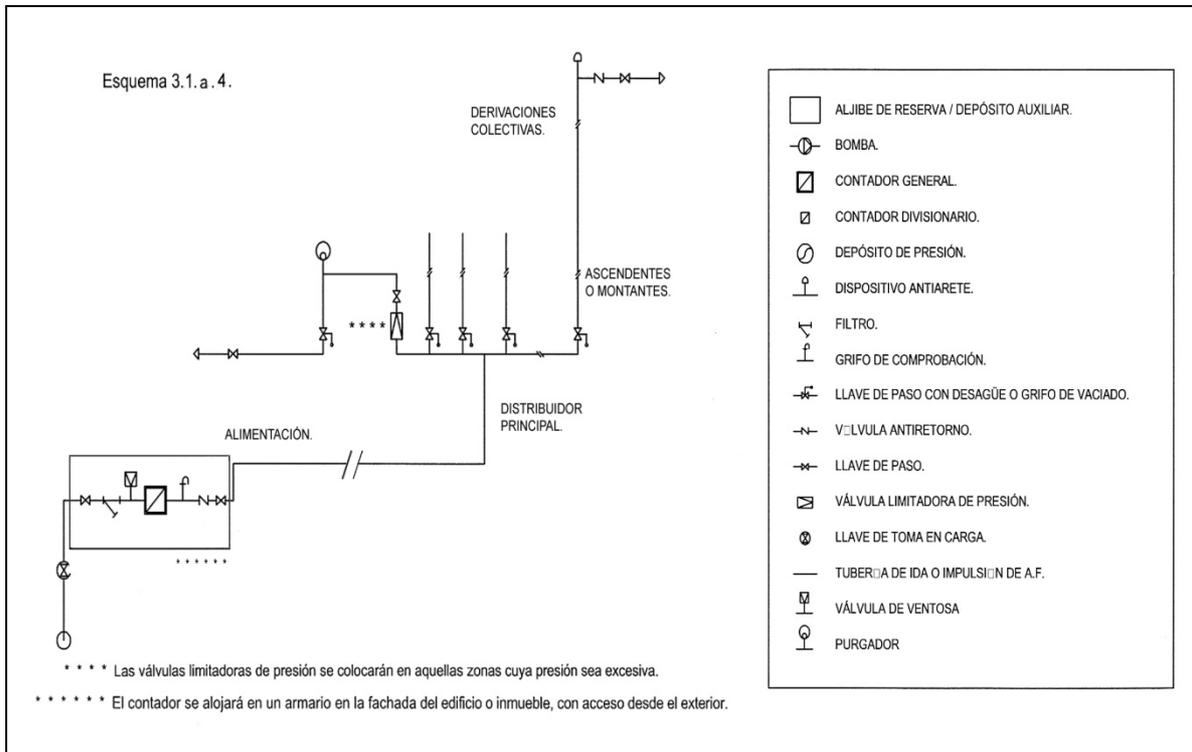
2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

En función de los parámetros de suministro de caudal (continúo o discontinúo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

El aljibe y grupo de presión dimensionados para las necesidades de todo el Centro de Menores, que garanticen la seguridad del suministro en caudal y presión suficientes se desarrollan en el Proyecto de Urbanización interior de parcela, por lo que en este proyecto se definen las instalaciones hasta su conexión con la red de distribución de agua interior de parcela, con caudal y presión suficientes.

<p>Edificio con un solo titular.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50px;"><input type="checkbox"/></td> <td>Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinúo y presión insuficiente).</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.</td> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinúo y presión insuficiente).	<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).	<input type="checkbox"/>	Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.	<input checked="" type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.
<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinúo y presión insuficiente).								
<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).								
<input type="checkbox"/>	Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.								
<input checked="" type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.								
<p><input type="checkbox"/> Edificio con múltiples titulares.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50px;"><input type="checkbox"/></td> <td>Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinúo y presión insuficiente.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinúo y presión insuficiente.	<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.	<input type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.		
<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinúo y presión insuficiente.								
<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.								
<input type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.								

Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.



2.2. Esquema. Instalación interior particular.

Se grafía en planos de proyecto.

3. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados. (Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua)

3.1. Reserva de espacio para el contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

3.2 Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

3.2.1. Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha efectuado de acuerdo al procedimiento siguiente:

- a) el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad K de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - i) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - ii) tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
- e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

3.2.2. Comprobación de la presión

- 1 Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:
 - a) determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
 - b) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

1. Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Lavamanos	½	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Lavabo, bidé	½	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Ducha	½	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Bañera <1,40 m	¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/> Bañera >1,40 m	¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/> Inodoro con cisterna	½	-	12	12
<input type="checkbox"/> Inodoro con fluxor	1- 1 ½	-	25-40	-

<input type="checkbox"/>	Urinario con grifo temporizado	½	-	12	-
<input type="checkbox"/>	Urinario con cisterna	½	-	12	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Fregadero doméstico	½	-	12	12
<input type="checkbox"/>	Fregadero industrial	¾	-	20	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12	12
<input type="checkbox"/>	Lavavajillas industrial	¾	-	20	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Lavadora doméstica	¾	-	20	20
<input type="checkbox"/>	Lavadora industrial	1	-	25	-
<input type="checkbox"/>	Vertedero	¾	-	20	-

2 Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2 del DBHS4, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		Diámetro nominal del tubo de alimentación			
		Acero (")		Cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/>	Columna (montante o descendente)	¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/>	Distribuidor principal	1	-	25	25
Alimentación equipos de climatización	<input type="checkbox"/> < 50 kW	½	-	12	-
	<input type="checkbox"/> 50 - 250 kW	¾	-	20	-
	<input type="checkbox"/> 250 - 500 kW	1	-	25	-
	<input type="checkbox"/> > 500 kW	1 ¼	-	32	-

3.4 Dimensionado de las redes de ACS

3.4.1 Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

3.4.2 Dimensionado de las redes de retorno de ACS

- 1 Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.
- 2 En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.
- 3 El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
 - a) considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
 - b) los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 4.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

3.4.3 Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

3.4.4 Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

3.5 Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

3.5.1 Dimensionado de los contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

1.5.2 Cálculo del grupo de presión

a) Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

El volumen del depósito se calculará en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión: $V = Q \cdot t \cdot 60$ (4.1)

Siendo:

V es el volumen del depósito [l];

Q es el caudal máximo simultáneo [dm³/s];

t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].

La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de la norma UNE 100 030:1994. En el caso de utilizar aljibe, su volumen deberá ser suficiente para contener 3 días de reserva a razón de 200l/p.día.

b) Cálculo de las bombas

- 1 El cálculo de las bombas se hará en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la/s bomba/s (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso la presión será función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.
- 2 El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se determinará en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm³/s, tres para caudales de hasta 30 dm³/s y 4 para más de 30 dm³/s.
- 3 El caudal de las bombas será el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta y vendrá fijado por el uso y necesidades de la instalación.
- 4 La presión mínima o de arranque (Pb) será el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

c) Cálculo del depósito de presión:

- 1 Para la presión máxima se adoptará un valor que limite el número de arranques y paradas del grupo de forma que se prolongue lo más posible la vida útil del mismo. Este valor estará comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.
- 2 El cálculo de su volumen se hará con la fórmula siguiente.

$$V_n = P_b \times V_a / P_a \quad (4.2)$$

Siendo:

Vn es el volumen útil del depósito de membrana;

Pb es la presión absoluta mínima;

Va es el volumen mínimo de agua;

Pa es la presión absoluta máxima.

d) Cálculo del *diámetro nominal* del reductor de presión:

- 1 El *diámetro nominal* se establecerá aplicando los valores especificados en la tabla 4.5 en función del caudal máximo simultáneo:

Tabla 3.5 Valores del *diámetro nominal* en función del caudal máximo simultáneo

Diámetro nominal del reductor de presión	Caudal máximo simultáneo	
	dm ³ /s	m ³ /h
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7
32	2,0	7,2
40	2,3	8,3
50	3,6	13,0
65	6,5	23,0
80	9,0	32,0
100	12,5	45,0
125	17,5	63,0
150	25,0	90,0
200	40,0	144,0
250	75,0	270,0

- 2 Nunca se calcularán en función del *diámetro nominal* de las tuberías.

3.5.4 Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua

3.5.4.1 Determinación del tamaño de los aparatos dosificadores

- 1 El tamaño apropiado del aparato se tomará en función del caudal punta en la instalación, así como del consumo mensual medio de agua previsto, o en su defecto se tomará como base un consumo de agua previsible de 60 m^3 en 6 meses, si se ha de tratar tanto el agua fría como el ACS, y de 30 m^3 en 6 meses si sólo ha de ser tratada el agua destinada a la elaboración de ACS.
- 2 El límite de trabajo superior del aparato dosificador, en m^3/h , debe corresponder como mínimo al caudal máximo simultáneo o caudal punta de la instalación.
- 3 El volumen de dosificación por carga, en m^3 , no debe sobrepasar el consumo de agua previsto en 6 meses.

3.5.4.2 Determinación del tamaño de los equipos de descalcificación

Se tomará como caudal mínimo 80 litros por persona y día.

Sección HS5 Evacuación de aguas residuales

1. Descripción General:

1.1. Objeto: El objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales.

1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:

- Público.
- Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
- Unitario / Mixto.
- Separativo¹.

1.3. Cotas y Capacidad de la Red:

- Cota alcantarillado > Cota de evacuación
- Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	¿ mm
Pendiente %	¿ %
Capacidad en l/s	¿ l/s

Parcela urbanizada y me ha sido imposible encontrar los datos necesarios, por lo que el alcantarillado será de suficiente capacidad.

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

2.1. Características de la Red de Evacuación del Edificio:

- Explicar el sistema. (Mirar el apartado de planos y dimensionado)
- Separativa total.
- Separativa hasta salida edificio.
- Red enterrada.
- Red colgada (por forjado sanitario en lo posible).
- Otros aspectos de interés:

**2.2.
Partes
específicas de la
red de
evacuación:**

(Descripción de
cada parte
fundamental)

Desagües y derivaciones

Material:	PVC
Sifón individual:	SI
Bote sifónico:	NO

Bajantes

Material:	PVC
Situación:	Situación Interior en desagües de fecales. Situación exterior en algunas bajantes de pluviales (patio).

Colectores

Materiales:	PVC
Situación:	Colectores colgados por el forjado sanitario en lo posible, o en techo de la planta baja. Arquetas sifónicas en conexión de los colectores interiores de aguas fecales con la red de colector exterior del edificio. Red separativa con acometidas mediante arquetas sifónicas a las redes generales.

2.3.

**Características
Generales:**

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

<input checked="" type="checkbox"/>	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
<input checked="" type="checkbox"/>	en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables.	El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta.
		En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante.
<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcanarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad. Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
<input type="checkbox"/>	en colectores enterrados:	En edificios de pequeño- medio tamaño.	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.
		Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral.	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.
		Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	En zonas habitables con arquetas ciegas.
<input checked="" type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo.	Registro:
		Cierre hidráulicos por el interior del local	Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.

2.4. Ventilación

<input checked="" type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
<input type="checkbox"/>	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
<input type="checkbox"/>	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior

En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m... Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos: baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.

2.5.

<input type="checkbox"/>	Sistema elevación:	No será necesario sistema de elevación dado que se vierte con cota suficiente.
--------------------------	---------------------------	--

3. Dimensionado

3.1. Desagües y derivaciones

3.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A. Derivaciones individuales

- 1 La adjudicación de UDs a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.
- 2 Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Bañera (con o sin ducha)	Lavabo	1	2	32	40
	Bidé	2	3	32	40
	Ducha	2	3	40	50
		3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
	Lavadero	3	-	40	-
	Vertedero	-	8	-	100
	Fuente para beber	-	0.5	-	25
	Sumidero sifónico	1	3	40	50
	Lavavajillas	3	6	40	50
	Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

3 Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

- 4 El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.
- 5 Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UD's de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

B. Botes sifónicos o sifones individuales

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

C. Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

3.1.2 Sifón individual.

3.1.2 Bote sifónico.

3.2. Bajantes

3.2.1. Bajantes de aguas residuales

1. El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.
2. El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de Uds

Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas

50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3. Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:
- a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45° , no se requiere ningún cambio de sección.
 - b) Si la desviación forma un ángulo de más de 45° , se procederá de la manera siguiente.
 - i) el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
 - ii) el tramo de la desviación en sí, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;
 - iii) el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

3.3. Colectores

3.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UDs y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %

50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

5.1.5 EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (HR)

INTRODUCCION

El objetivo del requisito básico “Protección frente el ruido” consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. El Documento Básico “DB HR Protección frente al ruido” especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

AMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

- a) los *recintos ruidosos*, que se regirán por su reglamentación específica;
- b) los *recintos* y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán *recintos de actividad* respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico;
- c) las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán *recintos protegidos* respecto de otros *recintos* y del exterior a efectos de aislamiento acústico;
- d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su *fachada* o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

No será por tanto de aplicación en este proyecto por tratarse de una ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en edificio existente (punto d).

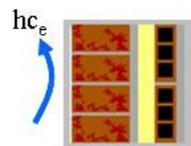
5.1.6 EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA (HE)

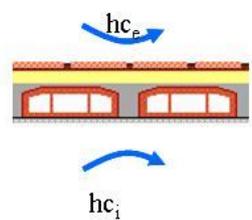
Sección HE1 Limitación de demanda energética.

Para la realización del cálculo de demanda energética del edificio se ha utilizado el programa “CERMA 2.4” donde sus resultados nos podrán orientar sobre la eficiencia energética del edificio. Me ha resultado algo costoso al no tratarse de una vivienda en general pero he intentado adaptar todos los puntos exigidos para el cálculo utilizando los coeficientes mas restrictivos.

Para conseguir los coeficientes de transmitancia térmica necesarios para la realización del informe he utilizado la formula facilitada por dicho programa:

Ecuación general de la transmitancia térmica U (W/m²°C)



$$U = \frac{1}{R_{si} + \sum_{\text{capas}} R + R_{se}} = \frac{1}{\frac{1}{hc_i} + \sum_{\text{capas}} \frac{L_i}{k_i} + \frac{1}{hc_e}}$$


Coef. Global de transmisión de calor real (caso calefacción)

	Rse (°Cm2/W)	Rsi (°Cm2/W)
Pared exterior	0,04	0,13
Pared otro local	0,13	0,13
Pared terreno	--	0,13
Techos exteriores	0,04	0,1
Techos ventilados/otro local	0,1	0,1
Suelo exterior	0,04	0,17
Suelo vacío sanitario/otro local	0,17	0,17
Suelo terreno	--	0,17

Cuadro general para el cálculo de transmitancias térmicas extraído del programa “CALENER 2.4”

En los siguientes puntos analizaremos como se han extraído los coeficientes necesarios de la envolvente del edificio, sistema a sistema, para la realización de los cálculos.

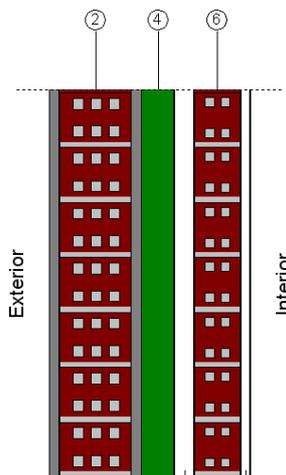
1.- SISTEMA ENVOLVENTE

1.1.- Cerramientos exteriores

1.1.1.- Fachadas

Fábrica y fábrica_1 Superficie total 1077.26 m²

Cerramiento doble con enfoscado exterior, hoja exterior de ladrillo hueco triple de 11 cm con enfoscado interior, aislamiento de lana mineral de 5 cm de espesor, cámara de aire sin ventilar de 3 cm, hoja interior de ladrillo hueco doble de 7 cm y guarnecido.



Listado de capas:

1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1250 < d < 1450	1.5 cm
2 - Tabicón de LH triple Gran Formato 100 mm < E < 110 mm	11 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1250 < d < 1450	1.5 cm
4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5 cm
5 - Cámara de aire sin ventilar	3 cm
6 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	7 cm
7 - Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1.5 cm

Espesor total: 30.5 cm

Limitación de demanda energética
Protección frente al ruido

U_m : 0.43 W/m²K

Masa superficial: 193.05 kg / m²

Índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A : 44.9 dBA

Protección frente a la humedad

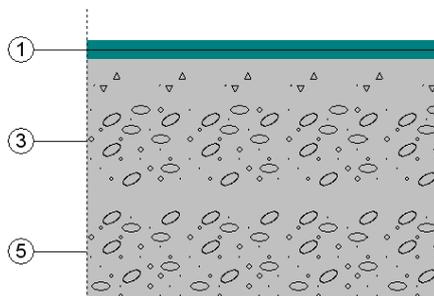
Grado de impermeabilidad alcanzado: 3

Solución adoptada: R1+B1+C1

1.2.- Suelos

1.2.1.- Soleras

SOLERA SOBRE ZAHORRAS - S.M50.MC (AP) Superficie total 798.63 m²



Listado de capas:

1 - Plaqueta o baldosa cerámica	3 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	5 cm
3 - Hormigón armado 2300 < d < 2500	15 cm
4 - Polipropileno [PP]	2 cm
5 - Caliza dura [2000 < d < 2190]	15 cm

Espesor total: 40 cm

Limitación de demanda energética

U_s : 0.38 W/m²K

(Para una solera apoyada, con longitud característica $B' = 8.9$ m)

Solera con banda de aislamiento perimetral (ancho 1.0 m y resistencia térmica: 1.47 m²K/W)

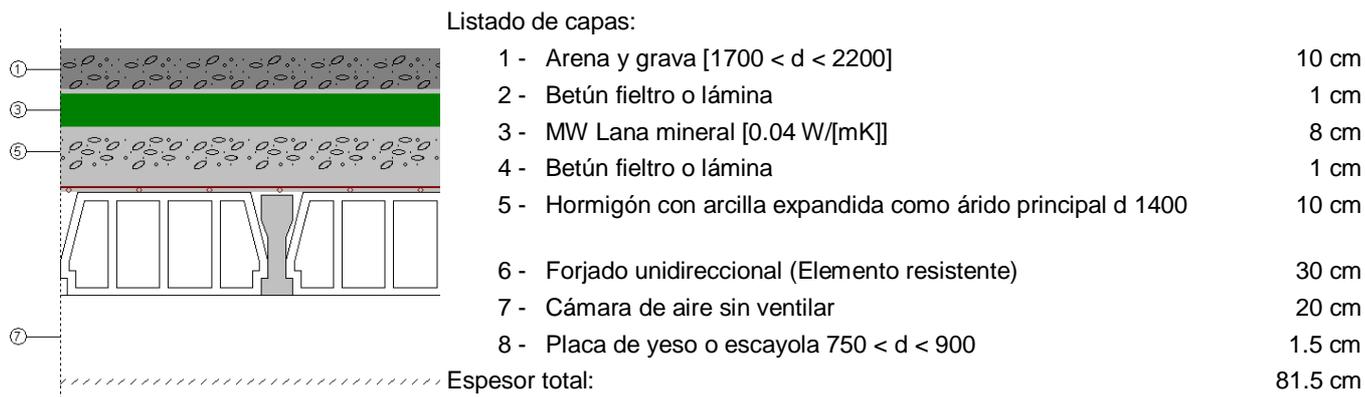
1.3.- Cubiertas

1.3.1.- Azoteas

T.C20.PES - Gravas Conv FU 25

Superficie total 795.89 m²

Falso techo suspendido (escayola (PES)) de 15 mm de espesor con cámara de aire de 20 cm de altura. Cubierta plana no transitable, no ventilada, tipo convencional, compuesta de forjado unidireccional de 25 cm de canto como elemento resistente, formación de pendientes mediante hormigón ligero de 10 cm de espesor medio, lámina bituminosa como barrera de vapor, lana mineral de 80 mm de espesor como aislante térmico, lámina bituminosa para impermeabilización y capa de grava de 10 cm.



Limitación de demanda energética	U _c refrigeración: 0.34 W/m ² K U _c calefacción: 0.35 W/m ² K
Protección frente al ruido	Masa superficial: 694.58 kg / m ² Masa superficial del elemento base: 523.00 kg / m ² Índice global de reducción acústica, ponderado A, R _A : 60.7 dBA
Protección frente a la humedad	Tipo de cubierta: No transitable, con gravas Formación de pendientes: Hormigón ligero con arcilla expandida Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

1.4.- Huecos verticales

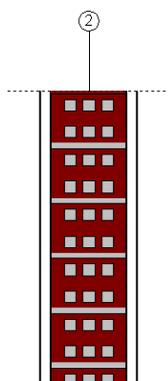
Ventanas										
Tipo	Acristalamiento	M _M	U _{Marco}	FM	Pa	C _M	U _{Hueco}	F _S	F _H	R _w (C;C _{tr})
Ventana de tipo 1 (x2)	Acristalamiento doble con cámara de aire (4/6/4 mm) (x2)	Metálico	5.70	0.13	Clase 2	Intermedio (0.60)	3.61	0.39	0.21	32(-1;-5)
Ventana de tipo 1 (x4)	Acristalamiento doble con cámara de aire (4/6/4 mm) (x4)	Metálico	5.70	0.07	Clase 2	Intermedio (0.60)	3.46	0.67	0.38	32(-1;-5)
Ventana de tipo 1 (x6)	Acristalamiento doble con cámara de aire (4/6/4 mm) (x6)	Metálico	5.70	0.08	Clase 2	Intermedio (0.60)	3.48	0.67	0.37	32(-1;-5)
Ventana de tipo 1	Acristalamiento doble con cámara de aire (4/6/4 mm)	Metálico	5.70	0.07	Clase 2	Intermedio (0.60)	3.47	0.82	0.46	32(-1;-5)
Abreviaturas utilizadas										
M _M	Material del marco				U _{Hueco}	Coeficiente de transmisión (W/m ² K)				
U _{Marco}	Coeficiente de transmisión (W/m ² K)				F _S	Factor de sombra				
FM	Fracción de marco				F _H	Factor solar modificado				
Pa	Permeabilidad al aire de la carpintería				R _w (C;C _{tr})	Valores de aislamiento acústico (dB)				
C _M	Color del marco (absortividad)									

2.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

2.1.- Particiones verticales

P1.4 LP115 Superficie total 1004.99 m²

Partición de una hoja de ladrillo cerámico perforado de 11.5 cm, con revestimiento de yeso de 1.5 cm en cada cara.



Listado de capas:

- | | |
|--|---------|
| 1 - Enlucido de yeso 1000 < d < 1300 | 1.5 cm |
| 2 - 1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80 mm | 11.5 cm |
| 3 - Enlucido de yeso 1000 < d < 1300 | 1.5 cm |

Espesor total: 14.5 cm

Limitación de demanda energética

U_m : 1.94 W/m²K

Protección frente al ruido

Masa superficial: 151.80 kg / m²

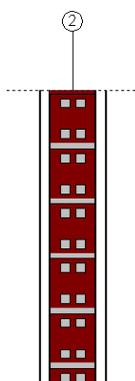
Índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A : 41.1 dBA

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 240

P1.1 LH70 Superficie total 431.89 m²

Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco doble de 7 cm, con revestimiento de yeso de 1.5 cm en cada cara.



Listado de capas:

- | | |
|---|--------|
| 1 - Enlucido de yeso 1000 < d < 1300 | 1.5 cm |
| 2 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm] | 7 cm |
| 3 - Enlucido de yeso 1000 < d < 1300 | 1.5 cm |

Espesor total: 10 cm

Limitación de demanda energética

U_m : 2.11 W/m²K

Protección frente al ruido

Masa superficial: 99.60 kg / m²

Índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A : 38.2 dBA

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 180

2.2.- Forjados entre pisos

T01 - FU 25+5 - S.M50.MC Superficie total 795,89 m²

Falso techo suspendido (placa de yeso laminado (PYL)) de 15 mm de espesor con cámara de aire de 20 cm de altura. Forjado unidireccional de 30 cm de canto con capa de compresión de 5 cm. Con capa de regularización de 5 cm de espesor y acabado de mosaico cerámico.

Listado de capas:

1 - Plaqueta o baldosa cerámica	3 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	5 cm
3 - Forjado unidireccional (Elemento resistente)	30 cm
4 - Cámara de aire sin ventilar	20 cm
5 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
Espesor total:	59.5 cm

Limitación de demanda energética	U (flujo descendente): 1.16 W/m²K U (flujo ascendente): 1.39 W/m²K (forjado expuesto a la intemperie, U: 1.52 W/m²K)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 539.38 kg / m² Masa superficial del elemento base: 527.00 kg / m² Índice global de reducción acústica, ponderado A, R _A : 60.8 dBA Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, L _{n,w} : 68.7 dB Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al techo suspendido, □L _{d,w} : 5 dB

2.3.- Huecos verticales interiores

Puertas			
Material			U _{Puert}
Puerta de madera (x10)			2.20
Abreviaturas utilizadas			
El ₂ t-C5	Resistencia al fuego en minutos	R _w (C; C _{tr})	Valores de aislamiento acústico (dB)
U _{Puerta}	Coefficiente de transmisión (W/m²K)		

3.- MATERIALES

Capas						
Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80 mm	11.5	1020	0.567	0.203	1000	10
Arena y grava [1700 < d < 2200]	10	1450	2	0.05	1050	50
Betún fieltro o lámina	1	1100	0.23	0.0435	1000	50000
Caliza dura [2000 < d < 2190]	15	2095	1.7	0.0882	1000	150
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1.5	1150	0.57	0.0263	1000	6
FU Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	30	1240	1.42	0.211	1000	80
Hormigón armado 2300 < d < 2500	15	2400	2.3	0.0652	1000	80
Hormigón con arcilla expandida como árido principal d 1400	10	1400	0.55	0.182	1000	6
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1250 < d < 1450	1.5	1350	0.7	0.0214	1000	10
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	1.5	1900	1.3	0.0115	1000	10
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	5	1900	1.3	0.0385	1000	10
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5	40	0.041	1.22	1000	1
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	8	40	0.041	1.95	1000	1
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5	825	0.25	0.06	1000	4
Placa de yeso o escayola 750 < d < 900	1.5	825	0.25	0.06	1000	4
Plaqueta o baldosa cerámica	3	2000	1	0.03	800	30
Polipropileno [PP]	2	910	0.22	0.0909	1800	10000
Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	7	930	0.432	0.162	1000	10
Tabicón de LH triple Gran Formato 100 mm < E < 110 mm	11	620	0.206	0.534	1000	10

Abreviaturas utilizadas			
e	Espesor (cm)	RT	Resistencia térmica (m^2K/W)
ρ	Densidad (kg/m^3)	Cp	Calor específico (J/kgK)
λ	Conductividad (W/mK)	μ	Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

Vidrios		
Material	U_{Vidri}	g_{\perp}
Acrilamiento doble con cámara de aire (4/6/4 mm)	3.30	0.59

Abreviaturas utilizadas			
U_{Vidri}	Coefficiente de transmisión (W/m^2K)	g_{\perp}	Factor solar

Marcos	
Material	U_{Marco}
Metálico	5.70

Abreviaturas utilizadas	
U_{Marco}	Coefficiente de transmisión (W/m^2K)

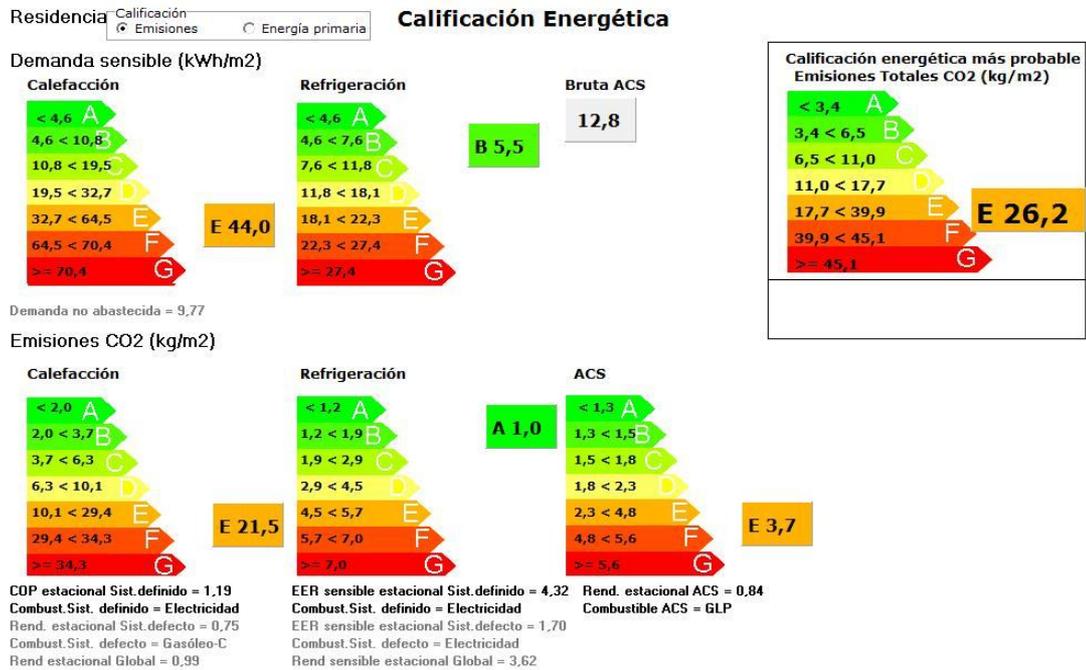
4.- PUENTES TÉRMICOS

Puentes térmicos lineales		
Nombre	Ψ	F_{Rsi}
Fachada en esquina vertical saliente	0.08	0.81
Fachada en esquina vertical entrante	0.08	0.89
Forjado en esquina horizontal saliente	0.38	0.69
Unión de solera con pared exterior	0.14	0.73
Forjado entre pisos	0.42	0.72
Ventana en fachada	0.19	0.76

Abreviaturas utilizadas		
Ψ	Transmitancia lineal (W/mK)	F_{Rsi} Factor de temperatura de la superficie interior

5.- RESULTADOS DE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Despues de insertar los datos calculados anteriormente en el “CALENER” nos ha dado una calificación de **E-26.2**.



Gráfica de calificación energética extraída del programa “CALENER”

Podemos observar como en refrigeración obtenemos una muy buena calificación, pero la calificación de la calefacción es muy pobre debido a grandes perdidas en el cerramiento.

Para mejorar esta situación, el programa nos ofrece una serie de soluciones pero, como vemos en cuadro siguiente, por mucho que mejoremos las partes del cerramiento no mejora la calificación, con lo que la opción mas idónea sería modificar el tipo de cerramiento y realizar un tipo que fuera mas eficiente, como una fachada ventada con aplacado cerámico, pero en este proyecto nos nos vamos a dedicar a realizar comparativas de cerramientos ni a estudiar mejoras energéticas de las particiones, simplemente este apartado es un punto mas de información.

Tipo de datos	<input type="radio"/> Demanda (kWh/m2 año)	<input type="radio"/> Energ.final (kWh/m2 año)	<input type="radio"/> Energ.primaria (kWh/m2 año)	<input type="radio"/> Emisiones (kgCO2/m2 año)	<input checked="" type="radio"/> Calificación CO2 E 26,2	
	<input type="radio"/> Ahorros demanda %	<input type="radio"/> Ahorros energ.final %	<input type="radio"/> Ahorros energ.prim.%	<input type="radio"/> Ahorros emisiones CO2 %	<input type="radio"/> Calif.Energ.primaria	
Aislamiento (λ = 0,04W/m2K)	+10mm aislamiento	+20mm aislamiento	+30mm aislamiento	+40mm aislamiento	+60mm aislamiento	+80mm aislamiento
Cubiertas	<input type="checkbox"/> E 26.0	<input type="checkbox"/> E 25.9	<input type="checkbox"/> E 25.8	<input type="checkbox"/> E 25.7	<input type="checkbox"/> E 25.6	<input type="checkbox"/> E 25.5
Muros	<input type="checkbox"/> E 25.4	<input type="checkbox"/> E 24.9	<input type="checkbox"/> E 24.6	<input type="checkbox"/> E 24.3	<input type="checkbox"/> E 23.9	<input type="checkbox"/> E 23.6
Suelos	<input type="checkbox"/> E 26.2	<input type="checkbox"/> E 26.1	<input type="checkbox"/> E 26.1	<input type="checkbox"/> E 26.1	<input type="checkbox"/> E 26.1	<input type="checkbox"/> E 26.1
Cubiertas+Muros+Suelos	<input type="checkbox"/> E 25.2	<input type="checkbox"/> E 24.6	<input type="checkbox"/> E 24.1	<input type="checkbox"/> E 23.7	<input type="checkbox"/> E 23.2	<input type="checkbox"/> E 22.7
Puentes térmicos	Aislamiento continuo <input type="checkbox"/> E 23.9	Pilares aislados <input type="checkbox"/> E 25.2	Aisl. hasta el marco <input type="checkbox"/> E 26.2	Pilares aisl+aisl hasta el marco <input type="checkbox"/> E 25.2		
Huecos	Vidrio Marco	3,3 W/m2K (doble) 4,0 W/m2K (metálico c.r.)	2,5 W/m2K (doble b.emisivo) 2,2 W/m2K (Madera)	1,8 W/m2K (d.bajo emisivo <0,03) 1,8 W/m2K (PVC 3 cámaras)		
U Vidrio	<input type="checkbox"/> E 26.0	<input type="checkbox"/> E 26.0	<input type="checkbox"/> E 25.1	<input type="checkbox"/> E 24.3		
U Marco	<input type="checkbox"/> E 26.0	<input type="checkbox"/> E 26.0	<input type="checkbox"/> E 25.8	<input type="checkbox"/> E 25.8		
U Vidrio + U Marco	<input type="checkbox"/> E 25.8	<input type="checkbox"/> E 25.8	<input type="checkbox"/> E 24.7	<input type="checkbox"/> E 23.8		
FS Vidrio	<input type="checkbox"/> E 26.0	<input type="checkbox"/> E 26.0	<input type="checkbox"/> E 28.4	<input type="checkbox"/> E 31.1		
FS Modificado Verano	<input type="checkbox"/> E 26.4	<input type="checkbox"/> E 26.4	<input type="checkbox"/> E 26.2	<input type="checkbox"/> E 26.0		
Permeabilidad	0,75 27 (m3/hm2 100Pa)	0,75 27 (m3/hm2 100Pa)	0,5 9 (m3/hm2 100Pa)	0,25 3 (m3/hm2 100Pa)		
	<input type="checkbox"/> E 24.5	<input type="checkbox"/> E 24.5	<input type="checkbox"/> E 24.4	<input type="checkbox"/> E 24.5		
Reducción superficie	- 5%	- 10%	- 15%	- 20%		
Huecos	<input type="checkbox"/> E 26.2	<input type="checkbox"/> E 26.1	<input type="checkbox"/> E 26.1	<input type="checkbox"/> E 26.1		
Muros	<input type="checkbox"/> E 25.9	<input type="checkbox"/> E 25.6	<input type="checkbox"/> E 25.3	<input type="checkbox"/> E 25.0		
Reducción renovacion aire	- 5%	- 10%	- 15%	- 20%		
nr	<input type="checkbox"/> E 25.7	<input type="checkbox"/> E 25.2	<input type="checkbox"/> E 24.7	<input type="checkbox"/> E 24.2		

Cuadro de mejoras de demanda energética extraída del programa “CALENER”

También podemos observar que se podrían obtener mejoras en los sistemas elegidos para acondicionar las zonas. Esto lo podemos obtener del siguiente cuadro:

Tipo de datos		Energ.final (kWh/m2 año)				Energ.primaria (kWh/m2 año)				Emisiones (kgCO2/m2 año)				Calificación CO2			
		Ahorros energ.final %				Ahorros energ.prim.%				Ahorros emisiones CO2 %				Calif.Energ.primaria			
E 26,2																	
Calefacción																	
		Rendimiento estacional		80%		85%		90%		95%							
Caldera	Gas Natural	<input type="checkbox"/>	D 15,9	<input type="checkbox"/>	D 15,3	<input type="checkbox"/>	D 14,7	<input type="checkbox"/>	D 14,2								
	Gasóleo C	<input type="checkbox"/>	E 20,5	<input type="checkbox"/>	E 19,6	<input type="checkbox"/>	E 18,7	<input type="checkbox"/>	E 18,0								
	GLP	<input type="checkbox"/>	E 18,1	<input type="checkbox"/>	D 17,3	<input type="checkbox"/>	D 16,6	<input type="checkbox"/>	D 16,0								
	Biomasa	<input type="checkbox"/>	B 4,7														
COP estacional		2		2,33		2,66		3									
Bomba calor	Electricidad	<input type="checkbox"/>	E 19,0	<input type="checkbox"/>	D 17,0	<input type="checkbox"/>	D 15,4	<input type="checkbox"/>	D 14,2								
Refrigeración																	
EER (sensible) estacional		1,7		2		2,33		2,66									
Equipo frío	Electricidad	<input type="checkbox"/>	E 27,3	<input type="checkbox"/>	E 27,0	<input type="checkbox"/>	E 26,7	<input type="checkbox"/>	E 26,5								
ACS																	
		Rendimiento estacional		80%		85%		90%		95%							
Caldera	Gas Natural	<input type="checkbox"/>	E 25,7	<input type="checkbox"/>	E 25,5	<input type="checkbox"/>	E 25,4	<input type="checkbox"/>	E 25,2								
	GLP	<input type="checkbox"/>	E 26,4	<input type="checkbox"/>	E 26,1	<input type="checkbox"/>	E 25,9	<input type="checkbox"/>	E 25,7								
	Biomasa	<input type="checkbox"/>	E 22,5														
Efecto Joule	Electricidad	<input type="checkbox"/>	E 30,8														
COP estacional		2		2,33		2,66		3									
Bomba calor aire-agua	Electricidad	<input type="checkbox"/>	E 26,6	<input type="checkbox"/>	E 26,0	<input type="checkbox"/>	E 25,6	<input type="checkbox"/>	E 25,2								

Cuadro de mejoras del sistema extraída del programa "CALENER"

Observamos que podríamos mejorar la calificación del rendimiento de la calefacción si utilizáramos biomasa, pero como ya he citado anteriormente, este proyecto no se centra en el estudio energético de un edificio.

En resumen podríamos decir que la calificación energética resultante es bastante pobre, pero podría mejorarse realizando una importante mejora en la fachada, mejora que vendría acompañada de una notable subida en el presupuesto.

Sección HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.

Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

Sección HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.**Ámbito de aplicación:**

Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en: edificios de nueva construcción; rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada; reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación. (Ámbitos de aplicación excluidos ver DB-HE3).

Justificación:

Según proyecto específico.

Sección HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria**Ámbito de aplicación:**

Edificios de nueva construcción y rehabilitación de edificios existentes de **cualquier uso en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria** y/o climatización de piscina cubierta.

Justificación:

Según proyecto específico

Sección HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica**Ámbito de aplicación:**

Los edificios de los usos, indicados a los efectos de esta sección, en la tabla 1.1 incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos cuando superen los límites de aplicación establecidos en dicha tabla.

Tabla 1.1 Ámbito de aplicación

Tipo de uso	Límite de aplicación
Hipermercado	5.000 m ² construidos
Multitienda y centros de ocio	3.000 m ² construidos
Nave de almacenamiento	10.000 m ² construidos
Administrativos	4.000 m ² construidos
Hoteles y hostales	100 plazas
Hospitales y clínicas	100 camas
Pabellones de recintos feriales	10.000 m ² construidos

Por lo tanto, **ESTA SECCIÓN NO ES DE APLICACIÓN AL PRESENTE PROYECTO.**

Actualmente es obligatoria la contribución fotovoltaica en proyectos como este, pero al ser una ampliación y no modificar el uso, no se está obligado a incorporar placas fotovoltaicas si no se desea, ya que actualmente no se dispone de éstas.

6. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

CUADRO 1:

Presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
1.1 ECME.1a	m2	Desbroce y limpieza del terreno con medios manuales, según NTE/ADE-1.					
		1	770,00		770,00		
					Total m2.....:	770,00	
1.2 EADE.6b	m3	Demolición de solera de hormigón en masa, a mano, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-19.					
AMPLIACION EDIFICIO		2	70,00		0,10	14,000	
ACCESO		1	140,00		0,10	14,000	
ACERA PERIMETRAL		1	17,00	2,00	0,10	3,400	
		1	45,00	2,00	0,10	9,000	
		1	6,00	5,00	0,10	3,000	
					Total m3.....:	43,400	
1.3 EADF.1b	m2	Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.					
		3	2,50		3,00	22,500	
		6	6,00		3,00	108,000	
		2	20,00		3,00	120,000	
		1	9,00		3,00	27,000	
		1	3,50		3,00	10,500	
		4	2,50		3,00	30,000	
		2	8,50		3,00	51,000	
		1	20,00		3,00	60,000	
		5	4,50		3,00	67,500	
					Total m2.....:	496,500	
1.4 EADR.1fa	m2	Demolición de pavimentos de terrazo o cerámico, incluido el rodapie, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.					
		1	498,00			498,000	
		1	36,00			36,000	
		2	60,00			120,000	
		2	192,00			384,000	
		1	36,00	1,50		54,000	
		1	17,00			17,000	
					Total m2.....:	1.109,000	
1.5 EADR.4a	m2	Demolición de alicatado de azulejos, con retirada de escombros, sin incluir transporte a vertedero.					
		8	3,50		2,50	70,000	
		4	6,00		2,50	60,000	
		6	1,40		2,50	21,000	
		5	4,50		2,50	56,250	
		4	3,75		2,50	37,500	
		2	1,25		2,50	6,250	
					2,00	2,000	
					Total m2.....:	253,000	
1.6 EADF.6ca	u	Levantado de carpintería, incluso marcos, hojas y accesorios de más de 6 m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.					
ventanas		22				22,000	
puertas		26				26,000	
					Total u.....:	48,000	

1.7 EADI.2d	u	Levantado de inodoro y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1	9			9,000	
						Total u.....:	9,000
1.8 EADR.5b	m2	Picado de enfoscado de mortero de cemento, realizado en paramentos verticales exteriores (fachadas), incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	1	188,00	8,00	1.504,000	
			-1	41,00	8,00	-328,000	
						Total m2.....:	1.176,000
1.9EADI.2e	u	Levantado de lavabo y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1	8			8,000	
						Total u.....:	8,000
1.10 EADI.6a	u	Levantado instalaciones fontanería, calefacción y eléctrica y elementos de fijación, en baño o habitación con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1.	1			1,000	
						Total u.....:	1,000
1.11 ADE010c	m³	Excavación en zanjas para instalaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, reposición de los materiales excavados.	1	50,00	0,40	8,000	
			1	10,00	0,40	1,600	
						Total m³.....:	9,600
1.12 ADT010b	u	Transporte de tierras y escombros dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 8 t.	1			1,000	
						Total u.....:	1,000

Presupuesto parcial nº 2 ALBAÑILERIA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.1 PTZ010	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 M-5.				
PB	6	3,50		3,00	63,000	
	2	1,00		3,00	6,000	
	3	7,50		3,00	67,500	
	3	5,00		3,00	45,000	
	1	2,00		3,00	6,000	
	1	3,00		3,00	9,000	
	1	4,00		3,00	12,000	
	1	2,50		3,00	7,500	
	2	1,50		3,00	9,000	
P1	1	14,00		3,00	42,000	
	4	1,50		3,00	18,000	
	7	3,50		3,00	73,500	
	2	2,00		3,00	12,000	
	2	2,50		3,00	15,000	
	3	3,50		3,00	31,500	
	10	2,50		3,00	75,000	
	13	2,00		3,00	78,000	
	1	62,00		3,00	186,000	
	3	3,00		3,00	27,000	
armarios	12	0,60		3,00	21,600	
ventanas pb	12	2,50		0,50	15,000	
	2	3,00		3,00	18,000	
pl	12	2,50		0,50	15,000	
					Total m².....:	852,600

2.2 PTZ010b	m²	Hoja de partición interior de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5.en formacion de rampa				
rampas			3	2,50	0,50	
					3,750	
			1	6,00	0,25	
					1,500	
			1	6,00	0,50	
					3,000	
			1	4,50	0,50	
					2,250	
pb			3	6,00	3,00	
					54,000	
			1	4,50	3,00	
					13,500	
			1	3,50	3,00	
					10,500	
			2	2,00	3,00	
					12,000	
			1	4,50	3,00	
					13,500	
p1			1	9,00	3,00	
					27,000	
			10	6,50	3,00	
					195,000	
			2	7,00	3,00	
					42,000	
			2	6,00	3,00	
					36,000	
			1	3,50	3,00	
					10,500	
			Total m ²:			424,500
2.3 EQTW.3bd	m2	Tablero de machihembrados cerámicos de 100x25x4 cm., rejuntados con mortero de cemento y colocado en tejados, incluso replanteo, roturas y limpieza.				
			3	2,50	0,50	
					3,750	
			1	6,00	0,25	
					1,500	
			1	6,00	0,50	
					3,000	
			1	4,50	0,50	
					2,250	
			Total m2.....:			10,500
2.4 PYP010	m	Peldañeado de escalera, mediante ladrillo cerámico hueco.				
			18	1,20		
					21,600	
			19	2,00		
					38,000	
			Total m.....:			59,600
2.5 AIELCT	ud	Ayudas de albañilería a instalación eléctrica,protección y transporte, consistente en apertura de huecos en forjados, losas o muros, apertura de rozas, recibido de tubos, cajas, garras y cualquier elemento propio de la instalación e iluminación, i/ material de agarre y elementos para sujeciones, tapado de huecos y rozas,i/ ayudas de maquinaria con camión grúa, así como apertura de huecos para colocación de bandejas, y remates posteriores, con andamios necesarios para su ejecución, i/ retirada, carga de escombros, transporte a vertedero y limpieza del lugar de trabajo.				
			1		1,000	
			Total ud.....:			1,000
2.6 AYIF	ud	Ayudas de albañilería a instalación de fontanería, saneamiento y climatización, consistente en apertura de huecos en forjados, losas o muros, apertura de rozas, recibido de tubos, garras y cualquier elemento propio de la instalación, incluso material de agarre y elementos para sujeciones, tapado de huecos y rozas, con andamios necesarios para su ejecución, incluso retirada, carga de escombros, transporte a vertedero y limpieza del lugar de trabajo.				
			1		1,000	
			Total ud.....:			1,000
2.7 EQAW.2a	m2	Formación de pendiente de baños con hormigón aligerado celular, a base de cemento y productos aligerantes, maestreado de los mismos mermas, roturas, fratasado del mortero y limpieza, según NTE/QA.				
PB						
COCINA			1	28,76		
					28,760	
ASEO			1	3,20		
					3,200	
ASEO			1	3,20		
					3,200	
CUARTO BASURAS			1	6,30		
					6,300	
LAVANDERIA			1	30,91		
					30,910	
BAÑO GERIATRICO			1	14,00		
					14,000	
P1						
BAÑO GERIATRICO			1	14,78		
					14,780	
ASEO			1	5,90		
					5,900	
VESTUARIO PERSONAL			1	14,75		
					14,750	
VESTUARIO PERSONAL			1	14,75		
					14,750	
ASEO			1	6,02		
					6,020	

BAÑO GERIATRICO	1	15,40	15,400
ASEO	1	4,62	4,620
ASEO	1	4,89	4,890
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,11	4,110
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,07	4,070
ASEO	1	4,29	4,290
ASEO	1	4,86	4,860
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,11	4,110
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,13	4,130
ASEO	1	4,36	4,360
Total m2.....:			221,410

2.8 ENI1.1b m2 Impermeabilización de baños a base de emulsión bituminosa modificada con caucho de densidad 1.00 gr/cm3 aplicada en dos capas y en frío.

PB			
COCINA	1	28,76	28,760
ASEO	1	3,20	3,200
ASEO	1	3,20	3,200
CUARTO BASURAS	1	6,30	6,300
LAVANDERIA	1	30,91	30,910
BAÑO GERIATRICO	1	14,00	14,000
P1			
BAÑO GERIATRICO	1	14,78	14,780
ASEO	1	5,90	5,900
VESTUARIO PERSONAL	1	14,75	14,750
VESTUARIO PERSONAL	1	14,75	14,750
ASEO	1	6,02	6,020
BAÑO GERIATRICO	1	15,40	15,400
ASEO	1	4,62	4,620
ASEO	1	4,89	4,890
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,11	4,110
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,07	4,070
ASEO	1	4,29	4,290
ASEO	1	4,86	4,860
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,11	4,110
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,13	4,130
ASEO	1	4,36	4,360
Total m2.....:			221,410

Presupuesto parcial n° 3 REVESTIMIENTOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
3.1 RSG010b	m²	Solado de baldosas cerámicas de Gres esmaltado, 2/0-/-, de 60x60 cm, Stonker serie Ferroker de Porcelanosa, o similar, destonificado níquel, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas 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.					
PB							
VESTIBULO CORTAVIENTOS	1	6,48			6,480		
RECEPCION	1	26,27			26,270		
PASILLO	1	13,62			13,620		
COMEDOR	1	31,86			31,860		
PASO	1	3,12			3,120		
ACCESO SERVICIOS	1	4,86			4,860		
PASILLO SERVICIOS	1	11,50			11,500		
ALMACEN	1	4,06			4,060		
CUARTO BASURAS	1	6,30			6,300		
VESTIBULO CORTAFUEGOS	1	2,64			2,640		
INSTALACIONES	1	13,81			13,810		
PASILLO	1	26,14			26,140		
SALA POLIVALENTE	1	53,20			53,200		
REHABILITACION	1	49,47			49,470		
CURAS	1	16,62			16,620		
FARMACIA	1	13,51			13,510		
PODOLOGIA	1	15,52			15,520		
PELUQUERIA	1	14,83			14,830		
DESPACHO	1	15,96			15,960		
P1							
DISTRIBUIDOR	1	42,37			42,370		
SALA CONVIVENCIA	1	92,24			92,240		
ESCALERA	1	13,63			13,630		
VESTIBULO CORTAFUEGOS	1	3,70			3,700		
DISTRIBUIDOR	1	51,25			51,250		
ALMACEN	1	14,07			14,070		
VESTIBULO CORTAVIENTOS	1	5,06			5,060		
ESTAR	1	32,51			32,510		
ENFERMERIA	1	14,71			14,710		
MEDICO	1	15,55			15,550		
PASILLO	1	80,46			80,460		
HABITACION DOBLE	1	22,00			22,000		
HABITACION DOBLE	1	21,04			21,040		
HABITACION INDIVIDUAL	1	15,73			15,730		
HABITACION INDIVIDUAL	1	15,73			15,730		
HABITACION INDIVIDUAL	1	15,91			15,910		
HABITACION INDIVIDUAL	1	16,56			16,560		
HABITACION INDIVIDUAL	1	16,95			16,950		
HABITACION INDIVIDUAL	1	15,79			15,790		
HABITACION INDIVIDUAL	1	15,94			15,940		
HABITACION INDIVIDUAL	1	15,64			15,640		
HABITACION INDIVIDUAL	1	15,27			15,270		
HABITACION INDIVIDUAL	1	15,70			15,700		
HABITACION INDIVIDUAL	1	15,27			15,270		
HABITACION INDIVIDUAL	1	16,30			16,300		
HABITACION DOBLE	1	24,00			24,000		
PB							
PASILLO	1	54,56			54,560		
					Total m².....:	1.007,710	

3.2 RCG020	m²	Suministro y colocación de aplacado con revestimiento de gres porcelánico esmaltado formato 33,3 x 100 stonker serie Ruggine de Porcelanosa, o similar, destonificado níquel, aplicado a revestimiento interior mediante enfoscado de preparación de superficie y doble encolado con mortero cola tipo C2, incluso formación de juntas de espesor mínimo con material cementoso tipo CG1. Colocado con formación de base de enfoscado nivelada y fijación por doble encolado con mortero cola tipo C2, incluso formación de juntas de espesor mínimo con material cementoso tipo CG1		
PB				
ACCESO	1	11,26	1,00	11,260
	1	6,75	1,00	6,750
PASILLO	1	19,50	1,00	19,500
PASO	1	7,60	1,00	7,600
COMEDOR	1	24,15	1,00	24,150
REHABILITACION	1	39,00	1,00	39,000
PASILLO	1	33,75	1,00	33,750
PASILLO	1	42,00	1,00	42,000
P1				
CONVIVENCIA	1	47,00	1,00	47,000
DISTRIBUIDOR	1	45,00	1,00	45,000
DISTRIBUIDOR	1	30,70	1,00	30,700
PASILLO	1	95,20	1,00	95,200
ESTAR	1	16,34	1,00	16,340
	3	1,20	1,00	3,600
Total m ²:				421,850
3.3 REP020	m	Suministro y colocación de peldaño simple de gres porcelánico esmaltado acabado natural antideslizante clase 2, con ranurado lineal en huella, acabado natural en color a elección DF, incluso tabica lisa y zanquín del mismo material, incluso colocación con doble encolado y rejuntado con adhesivo mejorado C2 y rejuntado CG1		
	19	2,00		38,000
	18	1,20		21,600
Total m.....:				59,600
3.4 RSG020	m	Rodapié cerámico de gres porcelánico, pulido de 7 cm, 5 €/m, recibido con mortero de cemento M-5. 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.		
PB				
VEST CORT	1	10,50		10,500
VEST CORTAF	1	6,60		6,600
CURAS	1	16,50		16,500
FARMACIA	1	14,85		14,850
PODOLOGIA	1	16,00		16,000
PELUQUERIA	1	15,50		15,500
DESPACHO	1	16,08		16,080
ESCALERA	1	15,65		15,650
P1				
ALMACEN	1	14,07		14,070
VEST CORTAVIENTOS	1	9,10		9,100
ENFERMERIA	1	15,45		15,450
MEDICO	1	16,00		16,000
HABITACION	1	20,10		20,100
	1	20,82		20,820
	1	19,10		19,100
	1	19,10		19,100
	1	20,21		20,210
	1	22,25		22,250
	1	19,10		19,100
	1	19,13		19,130
	1	18,83		18,830
	1	18,83		18,830
	1	19,10		19,100
	1	18,83		18,830

		1	19,20		19,200	
		1	24,40		24,400	
				Total m.....:		445,300
3.5 RPG010	m²	Guarnecido de yeso maestreado, sobre paramento vertical, hasta 3,50 m de altura y acabado de enlucido de yeso.				
PB						
VEST CORT		1	10,50	3,00	31,500	
ACCESO		1	11,26	2,00	22,520	
		1	6,75	2,00	13,500	
PASILLO		1	19,50	2,00	39,000	
VEST CORTAF		1	6,60	3,00	19,800	
PASO		1	7,60	2,00	15,200	
COMEDOR		1	24,15	2,00	48,300	
REHABILITACION		1	39,00	2,00	78,000	
CURAS		1	16,50	3,00	49,500	
FARMACIA		1	14,85	3,00	44,550	
PODOLOGIA		1	16,00	3,00	48,000	
PELUQUERIA		1	15,50	3,00	46,500	
DESPACHO		1	16,08	3,00	48,240	
PASILLO		1	33,75	2,00	67,500	
PASILLO		1	42,00	2,00	84,000	
ESCALERA		1	15,65	3,00	46,950	
P1						
CONVIVENCIA		1	47,00	2,00	94,000	
DISTRIBUIDOR		1	45,00	2,00	90,000	
DISTRIBUIDOR		1	30,70	2,00	61,400	
PASILLO		1	95,20	2,00	190,400	
ALMACEN		1	14,07	3,00	42,210	
VEST CORTAVIENTOS		1	9,10	3,00	27,300	
ESTAR		1	16,34	2,00	32,680	
		3	1,20	2,00	7,200	
ENFERMERIA		1	15,45	3,00	46,350	
MEDICO		1	16,00	3,00	48,000	
HABITACION		1	20,10	3,00	60,300	
		1	20,82	3,00	62,460	
		1	19,10	3,00	57,300	
		1	19,10	3,00	57,300	
		1	20,21	3,00	60,630	
		1	22,25	3,00	66,750	
		1	19,10	3,00	57,300	
		1	19,13	3,00	57,390	
		1	18,83	3,00	56,490	
		1	18,83	3,00	56,490	
		1	19,10	3,00	57,300	
		1	18,83	3,00	56,490	
		1	19,20	3,00	57,600	
		1	24,40	3,00	73,200	
				Total m ²:		2.179,600
3.6 RPE010	m²	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material.				
INSTAL		1	15,00	3,00	45,000	
				Total m ²:		45,000
3.7 RPE010b	m²	Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento horizontal interior, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento M-5.				
basuras		1	6,50		6,500	
				Total m ²:		6,500
3.8 RPE010c	m²	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento M-5.				
VESTIBULOS		1	188,00	8,00	1.504,000	
		2	1,00	3,00	6,000	

		2	1,50	3,00	9,000	
					Total m².....:	1.519,000
3.9 RPE010d	m²	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento horizontal exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento M-5.				
VEST		1	3,00	1,00	3,000	
		1	3,00	1,50	4,500	
					Total m².....:	7,500
3.10 RTC010	m²	Falso techo continuo de placas de escayola lisa, con sujeción mediante estopada colgante.				
pb						
CURAS			16,62		16,620	
FARMACIA			13,51		13,510	
PODOLOGIA			15,52		15,520	
PELUQUERIA			14,83		14,830	
DESPACHO			15,96		15,960	
p1						
HABITACION DOBLE			22,00		22,000	
HABITACION DOBLE			21,04		21,040	
HABITACION INDIVIDUAL			15,73		15,730	
HABITACION INDIVIDUAL			15,73		15,730	
HABITACION INDIVIDUAL			15,91		15,910	
HABITACION INDIVIDUAL			16,56		16,560	
HABITACION INDIVIDUAL			16,95		16,950	
HABITACION INDIVIDUAL			15,79		15,790	
HABITACION INDIVIDUAL			15,94		15,940	
HABITACION INDIVIDUAL			15,64		15,640	
HABITACION INDIVIDUAL			15,27		15,270	
HABITACION INDIVIDUAL			15,70		15,700	
HABITACION INDIVIDUAL			15,27		15,270	
HABITACION INDIVIDUAL			16,30		16,300	
HABITACION DOBLE			24,00		24,000	
ENFERMERIA			14,71		14,710	
MEDICO			15,55		15,550	
					Total m².....:	364,530
3.11 RTD030	m²	Falso techo registrable de placas acústicas de viruta de madera fina aglomerada con magnesita, compuesto por módulos de 600x600x1,5 mm, acabado en virytas vistas color madera, para perfilera vista T 24.				
PB						
RECEPCION		1	26,27		26,270	
PASILLO		1	13,62		13,620	
COMEDOR		1	31,86		31,860	
SALA POLIVALENTE		1	53,20		53,200	
REHABILITACION		1	49,47		49,470	
p1						
DISTRIBUIDOR		1	42,37		42,370	
SALA CONVIVENCIA		1	92,24		92,240	
ESTAR		1	32,51		32,510	
					Total m².....:	341,540
3.12 RTD020	m²	Suministro y colocación de falso techo registrable formado por placas de yeso laminado lisas de 9,5x600x600 mm, con perfilera vista, pintadas con pintura plástica lisa..				
PASILLO		1	26,14		26,140	
PASILLO		1	80,46		80,460	
					Total m².....:	106,600
3.13 U15010	m2	Suministro y colocación de falso techo realizado con placas de cartón yeso de 60x60x1cm, con una cara revestida por lámina vinílica de color blanco, de bordes cuadrados con panel de fibras de vidrio cubierto de papel metalizado, con sustentación vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematados perimetralmente con un perfil angular y suspendido mediante piezas metálicas galvanizadas.Incluido parte proporcional de bandeja perimetral de carton yeso revestido con lamina vinilica.				
PB						
COCINA		1	28,76		28,760	

PASO	1	3,12	3,120
ASEO	1	3,20	3,200
ASEO	1	3,20	3,200
CUARTO BASURAS	1	6,30	6,300
LAVANDERIA	1	30,91	30,910
BAÑO GERIATRICO	1	14,00	14,000
P1			
BAÑO GERIATRICO	1	14,78	14,780
ASEO	1	5,90	5,900
VESTUARIO PERSONAL	1	14,75	14,750
VESTUARIO PERSONAL	1	14,75	14,750
ASEO	1	6,02	6,020
BAÑO GERIATRICO	1	15,40	15,400
ASEO	1	4,62	4,620
ASEO	1	4,89	4,890
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,11	4,110
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,07	4,070
ASEO	1	4,29	4,290
ASEO	1	4,86	4,860
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,11	4,110
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,13	4,130
ASEO	1	4,36	4,360

Total m2.....: 224,530

3.14 FRA010 m **Albardilla cerámica para cubrición de muros, en piezas de 40x20x4 cm. de las mismas baldosas porcelánicas esmaltadas rectificadas, acabado natural,de la fachada.**

1	188,00	188,000
---	--------	---------

Total m.....: 188,000

3.15 FRV010b m **Vierteaguas cerámico de gres esmaltado en piezas de 31x33,4x3,2 cm. de las mismas baldosas porcelánicas esmaltadas rectificadas, acabado natural,de la fachada.**

ventanas	4	0,70	2,800
	25	0,75	18,750
	17	1,15	19,550
	50	0,75	37,500
	22	1,00	22,000
	2	1,25	2,500
	1	0,85	0,850

Total m.....: 103,950

3.16 TES_1010GEN1 m2 **Suministro y colocación de alicatado con baldosas de gres porcelánico esmaltado serie Croma Clase 1 de URBATEK TECHNIC (Porcelanosa Grupo), o similar, uso en paramentos, uso higiénico, de dimensiones 20x20 cm (enmallado 30x30 cm) y color BLANCO, recibido con adhesivo cementoso, Fr-One de "Butech", cumple anexo ZA según UNE-EN 12004. Rejuntado con mortero de juntas cementoso Colorstuk 0-4, "Butech", CG2, según UNE-EN 13888, color a elegir por la d/f, para juntas de hasta 4 mm.**

Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.
Incluye: Preparación del paramento base mediante la formación de una capa de enfoscado maestreado. Colocación de una regla horizontal al inicio del alicatado. Replanteo de las baldosas en el paramento para el despiece de las mismas. Extendido de la pasta adhesiva con la llana dentada sobre el paramento. Colocación de las baldosas, comenzando a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Fraguado de la pasta. Rejuntado. Limpieza del paramento.
Criterio de medición de 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.

PB				
PASILLO SERVICIOS	1	30,50	2,50	76,250
ALMACEN	1	9,50	2,50	23,750
BASURAS	1	10,10	2,50	25,250
COCINA	1	21,15	2,50	52,875
ASEOS	2	7,70	2,50	38,500
LAVANDERIA+	1	22,50	2,50	56,250
BAÑO G	1	15,50	2,50	38,750
P1				
BAÑO G	1	16,60	2,50	41,500
VEST	2	15,65	2,50	78,250
ASEO VEST	2	8,00	2,50	40,000
ASEO	1	10,50	2,50	26,250
BAÑO G	1	10,50	2,50	26,250
BAÑOS HAB	2	9,60	2,50	48,000
	3	8,20	2,50	61,500
	3	8,75	2,50	65,625
	6	8,20	2,50	123,000
	1	8,40	2,50	21,000
			Total m2.....:	843,000

- 3.17 TTM_20208RL3 m2** Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico todo masa serie ARCO Clase 3 de URBATEK TECHNIC (Porcelanosa Grupo), o similar, uso higiénico, de dimensiones 20x20 cm y color GRIS, recibidas con adhesivo cementoso Fr-One de "Butech" y rejuntadas con mortero de juntas cementoso Colorstuk Rapid, "Butech", CG2, según UNE-EN 13888, color a elegir por la d/f para juntas de hasta 4 mm.
Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.
Incluye: Limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finalizar la obra
Criterio de medición de 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.

PB			
COCINA	1	28,76	28,760
ASEO	1	3,20	3,200
ASEO	1	3,20	3,200
CUARTO BASURAS	1	6,30	6,300
LAVANDERIA	1	30,91	30,910
BAÑO GERIATRICO	1	14,00	14,000
P1			
BAÑO GERIATRICO	1	14,78	14,780
ASEO	1	5,90	5,900
VESTUARIO PERSONAL	1	14,75	14,750
VESTUARIO PERSONAL	1	14,75	14,750
ASEO	1	6,02	6,020
BAÑO GERIATRICO	1	15,40	15,400
ASEO	1	4,62	4,620
ASEO	1	4,89	4,890
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,11	4,110
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,07	4,070
ASEO	1	4,29	4,290
ASEO	1	4,86	4,860
ASEO	1	4,00	4,000
ASEO	1	4,00	4,000

ASEO	1	4,00		4,000
ASEO	1	4,11		4,110
ASEO	1	4,00		4,000
ASEO	1	4,13		4,130
ASEO	1	4,36		4,360
Total m2.....:				221,410

3.18 TES_CAÑGEN ml **Suministro y colocación de piezas especiales esmaltadas en encuentros entre pared/pared y suelo/pared formadas por escocias de dimensiones 3x20 cm y rinconeras de dimensiones 3x3 cm y color BLANCO, de la Serie CROMA de URBATEK TECHNIC (Porcelanosa Grupo), uso en pavimentos y/o revestimientos, uso higiénico, recibido con adhesivo cementoso mejorado con tiempo abierto ampliado, fr-one, de "Butech", C2TE según UNE-EN 12004, color a decidir por la d/f .Rejuntado con mortero de juntas cementoso Colorstuk 0-4, "Butech", CG2, según UNE-EN 13888, color a elegir por la DF, para juntas de hasta 4 mm.**
Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.
Incluye: Limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Replanteo de la disposición de los zócalos y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de los zócalos con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finalizar la obra
Criterio de medición de 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.
Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.
Incluye: Preparación del paramento base mediante la formación de una capa de enfoscado maestreado. Colocación de una regla horizontal al inicio del alicatado. Replanteo de las baldosas en el paramento para el despiece de las mismas. Extendido de la pasta adhesiva con la llana dentada sobre el paramento. Colocación de las baldosas, comenzando a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Fraguado de la pasta. Rejuntado. Limpieza del paramento.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PB				
PASILLO SERVICIOS	1	30,50		30,500
ALMACEN	1	9,50		9,500
BASURAS	1	10,10		10,100
COCINA	1	21,15		21,150
ASEOS	2	7,70		15,400
LAVANDERIA+	1	22,50		22,500
BAÑO G	1	15,50		15,500
P1				
BAÑO G	1	16,60		16,600
VEST	2	15,65		31,300
ASEO VEST	2	8,00		16,000
ASEO	1	10,50		10,500
BAÑO G	1	10,50		10,500
BAÑOS HAB	2	9,60		19,200
	3	8,20		24,600
	3	8,75		26,250
	6	8,20		49,200
	1	8,40		8,400
Total ml.....:				337,200

3.19 UXG010b m² **Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado 7/0/-E, de 33x33 cm, 8 €/m², para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.**

ACERA PERIMETRAL	1	17,00	2,00	34,000
	1	45,00	2,00	90,000
	1	6,00	5,00	30,000
Total m ²:				154,000

Presupuesto parcial nº 4 CARPINTERIA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.1 FCL060	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 70x70 cm, serie media, formada por una hoja, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.				
		4			4,000	
					Total Ud.....:	4,000
4.2 FCL060b	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 75x75 cm, serie media, formada por una hoja, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.				
		25			25,000	
					Total Ud.....:	25,000
4.3 FCL060c	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 115x115 cm, serie media, formada por una hoja, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.				
		17			17,000	
					Total Ud.....:	17,000
4.4 FCL060d	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 150x150 cm, serie media, formada por dos hojas, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.				
		25			25,000	
					Total Ud.....:	25,000
4.5 FCL060e	Ud	Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 200x150 cm, serie básica, formada por dos hojas, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.				
		11			11,000	
					Total Ud.....:	11,000
4.6 FCL060f	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 125x150 cm, serie media, formada por dos hojas, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.				
		4			4,000	
					Total Ud.....:	4,000
4.7 FCL060g	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 85x150 cm, serie media, formada por una hoja, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.				
		1			1,000	
					Total Ud.....:	1,000
4.8 FCL055	m²	Carpintería de aluminio lacado especial, en cerramiento de zaguanes de entrada al edificio, gama media, con premarco.				
acceso ppal		2	3,00		3,00	18,000
acceso emerg		2	2,00		3,00	12,000
acceso serv		1	1,00		3,00	3,000
salidas a patio		2	2,00		2,60	10,400
comedor		1	1,00		2,60	2,600
					Total m².....:	46,000
4.9 PPC010b	Ud	Puerta metálica de paso de una hoja de 92x220 cm, y rejilla superior de 90x60, de doble chapa con panel intermedio. Acabado lacado color a designar.				
basuras		1			1,000	
					Total Ud.....:	1,000

4.10 PPC010d	Ud	Puerta metálica de paso de dos hojas y rejillas laterales y superior. De medidas totales 350 x 300. Hojas de 85 x 220 cm, de doble chapa con panel intermedio. Acabado lacado color a designar con rejilla de ventilación.			
instalaciones			1		1,000
				Total Ud.....:	1,000
4.11 mosq	m2	Suministro y colocacion de mosquitera adaptada en el perfil de la carpinteria			
			1	1,50	1,50
					2,250
				Total m2.....:	2,250
4.12 PDB010	m	Barandilla metálica de tubo hueco de acero inoxidable de 150 cm de altura, con bastidor doble y entrepaño de chapa perforada de acero de 1,5 mm de espesor, para escalera de tres tramos rectos con mesetas intermedias.			
esc int			2	2,50	5,000
esc ext			1	9,50	9,500
			1	1,50	1,500
rampa pb			1	2,50	2,500
rampa pl			1	6,00	6,000
			1	2,50	2,500
			1	3,00	3,000
			1	0,60	0,600
			1	1,00	1,000
				Total m.....:	31,600
4.13 PPC010c	Ud	Puerta metálica de paso de una hoja de 92x220 cm, de doble chapa con panel intermedio. Acabado lacado color a designar.			
basuras			1		1,000
				Total Ud.....:	1,000
4.14 E4164570	ud	Amaestramiento kaba o similar, para puertas de madera, aluminio o acero compuesto por: cerradura de embutir en puertas de madera de resbalón y cerrojo, según norma Din 18250 marca kfV modelo 167 pz 65 mm., doble cilindro de perfil normalizado europeo, según norma Din 18254/3 marca kaba quattro modelo 350.000 maestreado grado f y de 59 mm. de longitud. s/estructograma de amaestramiento general del edificio facilitado por la D.F.			
pb			9		9,000
pl					
habitaciones			15		15,000
salas			6		6,000
				Total ud.....:	30,000
4.15 PAF010b	Ud	Armario prefabricado para empotrar de dos hojas abatibles y altillo , de 270x70x60 cm de tablero melamínico. Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas abatibles, y altillo , de 270x50x60 compuesto de hoja de tablero aglomerado de 16 mm de espesor recubierto de resinas melamínicas con acabado en alto brillo, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; bisagras rectas de color cromado (4 unidades por puerta) y tiradores de color dorado para puertas abatibles. Incluso módulos columna y baldas de división en maletero con acabado melamínico y cantos de PVC, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas y zócalo. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado.			
			4		4,000
				Total Ud.....:	4,000
4.16 PAF010	Ud	Armario prefabricado para empotrar de dos hojas abatibles y altillo , de 270x50x60 cm de tablero melamínico. Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas abatibles, y altillo , de 270x50x60 compuesto de hoja de tablero aglomerado de 16 mm de espesor recubierto de resinas melamínicas con acabado en alto brillo, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; bisagras rectas de color cromado (4 unidades por puerta) y tiradores de color dorado para puertas abatibles. Incluso módulos columna y baldas de división en maletero con acabado melamínico y cantos de PVC, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas y zócalo. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado.			
					14,000

			Total Ud.....:	14,000
4.17 EFPM36bicd	u	Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x85 cm., formada por premerco 14x4,5 cm de pino ruso, galce 14x3 cm de mobila nueva Saps barnizado, hoja de tablero aglomerado 30 mm, chapado por ambas caras con Formica color y textura a elegir por la D.F., recercado en todo su perímetro con liston de 40x40 mm de mobila nueva Saps en E en laterales y superior barnizados, y listón de 40 x 70 mm en inferior también barnizado, manivela Ocariz, modelo 1976/74 acabado Rilsan o similar, pernios Ocariz a juego con la manivela , inc pulimentado a 2 manos poliuretano satinado color natural, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	16	16,000
			Total u.....:	16,000
4.18 EFPM36	ud	Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x90 cm., formada por premerco 14x4,5 cm de pino ruso, galce 14x3 cm de mobila nueva Saps barnizado, hoja de tablero aglomerado 30 mm, chapado por ambas caras con Formica color y textura a elegir por la D.F., recercado en todo su perímetro con liston de 40x40 mm de mobila nueva Saps en E en laterales y superior barnizados, y listón de 40 x 70 mm en inferior también barnizado, manivela Ocariz, modelo 1976/74 acabado Rilsan o similar, pernios Ocariz a juego con la manivela , inc pulimentado a 2 manos poliuretano satinado color natural, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	24	24,000
			Total ud.....:	24,000
4.19 EFPM37ficb	u	Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x105 cm., formada por premerco 14x4,5 cm de pino ruso, galce 14x3 cm de mobila nueva Saps barnizado, hoja de tablero aglomerado 30 mm, chapado por ambas caras con Formica color y textura a elegir por la D.F., recercado en todo su perímetro con liston de 40x40 mm de mobila nueva Saps en E en laterales y superior barnizados, y listón de 40 x 70 mm en inferior también barnizado, manivela Ocariz, modelo 1976/74 acabado Rilsan o similar, pernios Ocariz a juego con la manivela , inc pulimentado a 2 manos poliuretano satinado color natural, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	3	3,000
			Total u.....:	3,000
4.20 EFPM38ficb	u	Puerta de paso ciega de dos hojas abatibles de 210x85 cm., y fijo superior de 110x170 cm., formada por premerco 14x4,5 cm de pino ruso, galce 14x3 cm de mobila nueva Saps barnizado, hoja de tablero aglomerado 30 mm, chapado por ambas caras con Formica color y textura a elegir por la D.F., recercado en todo su perímetro con liston de 40x40 mm de mobila nueva Saps en E en laterales y superior barnizados, y listón de 40 x 70 mm en inferior también barnizado, manivela Ocariz, modelo 1976/74 acabado Rilsan o similar, pernios Ocariz a juego con la manivela , inc pulimentado a 2 manos poliuretano satinado color natural, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	1	1,000
poliv			Total u.....:	1,000
4.21 PPM010b	Ud	Puerta de paso ciega de dos hojas abatibles de 210x92 cm., y fijo superior de 110x170 cm., formada por premerco 14x4,5 cm de pino ruso, galce 14x3 cm de mobila nueva Saps barnizado, hoja de tablero aglomerado 30 mm, chapado por ambas caras con Formica color y textura a elegir por la D.F., recercado en todo su perímetro con liston de 40x40 mm de mobila nueva Saps en E en laterales y superior barnizados, y listón de 40 x 70 mm en inferior también barnizado, manivela Ocariz, modelo 1976/74 acabado Rilsan o similar, pernios Ocariz a juego con la manivela , inc pulimentado a 2 manos poliuretano satinado color natural, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	2	2,000
rehabil			Total Ud.....:	2,000
4.22 PPM010	Ud	Puerta de paso ciega de una hoja corredera de 210x92 cm., formada por premerco 14x4,5 cm de pino ruso, galce 14x3 cm de mobila nueva Saps barnizado, hoja de tablero aglomerado 30 mm, chapado por ambas caras con Formica color y textura a elegir por la D.F., recercado en todo su perímetro con liston de 40x40 mm de mobila nueva Saps en E en laterales y superior barnizados, y listón de 40 x 70 mm en inferior también barnizado, manivela Ocariz, modelo 1976/74 acabado Rilsan o similar, pernios Ocariz a juego con la manivela , inc pulimentado a 2 manos poliuretano satinado color natural, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	1	1,000
curas				15,000
baños				2,000
personal				1,000
geriatr				

				Total Ud.....:	19,000
4.23 PDB020	m	Suministro y colocación de pasamanos metálico formado por tubo hueco de acero de 40 mm de diámetro, con patillas de sujeción de redondo liso macizo de 16 mm de diámetro cada 50 cm, para escalera recta de un tramo. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborado en taller y montado en obra.			
pb		2	2,00	4,000	
				2,50	
			4,00	4,000	
				Total m.....:	10,500
4.24 PPR010	Ud	Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior.			
Instal		1		1,000	
				Total Ud.....:	1,000
4.25 PPR010b	Ud	Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 1000x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior.			
escaleras		2		2,000	
				Total Ud.....:	2,000
4.26 PPR010c	Ud	Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de dos hojas, 2100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior.			
vestibulos coraf		4		4,000	
				Total Ud.....:	4,000

Presupuesto parcial nº 5 VIDRIOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
5.1 FVS010	m²	Vidrio laminar de seguridad 6+6 mm, butiral de polivinilo incoloro.				
ventanas	4		0,70	0,70	1,960	
	25		0,75	0,75	14,063	
	17		1,15	1,15	22,483	
	50		0,75	1,50	56,250	
	22		1,00	1,50	33,000	
	2		1,25	1,50	3,750	
	1		0,85	1,50	1,275	
puertas						
acceso ppal	4		0,55	2,20	4,840	
	4		0,55	0,80	1,760	
	4		1,00	0,80	3,200	
	4		1,00	2,20	8,800	
emerg	4		1,00	2,20	8,800	
	2		2,00	0,80	3,200	
rehab y comed	4		0,92	2,10	7,728	
	2		1,85	1,00	3,700	
					Total m².....:	174,809

Presupuesto parcial nº 6 PINTURAS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.1 RIP020	m²	Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de imprimación selladora y dos manos de acabado.				
PB						
VEST CORT	1	10,50		3,00	31,500	
ACCESO	1	11,26		2,00	22,520	
	1	6,75		2,00	13,500	
PASILLO	1	19,50		2,00	39,000	
VEST CORTAF	1	6,60		3,00	19,800	
PASO	1	7,60		2,00	15,200	

COMEDOR	1	24,15	2,00	48,300
REHABILITACION	1	39,00	2,00	78,000
CURAS	1	16,50	3,00	49,500
FARMACIA	1	14,85	3,00	44,550
PODOLOGIA	1	16,00	3,00	48,000
PELUQUERIA	1	15,50	3,00	46,500
DESPACHO	1	16,08	3,00	48,240
PASILLO	1	33,75	2,00	67,500
PASILLO	1	42,00	2,00	84,000
ESCALERA	1	15,65	3,00	46,950
P1				
CONVIVENCIA	1	47,00	2,00	94,000
DISTRIBUIDOR	1	45,00	2,00	90,000
DISTRIBUIDOR	1	30,70	2,00	61,400
PASILLO	1	95,20	2,00	190,400
ALMACEN	1	14,07	3,00	42,210
VEST CORTAVIENTOS	1	9,10	3,00	27,300
ESTAR	1	16,34	2,00	32,680
	3	1,20	2,00	7,200
ENFERMERIA	1	15,45	3,00	46,350
MEDICO	1	16,00	3,00	48,000
HABITACION	1	20,10	3,00	60,300
	1	20,82	3,00	62,460
	1	19,10	3,00	57,300
	1	19,10	3,00	57,300
	1	20,21	3,00	60,630
	1	22,25	3,00	66,750
	1	19,10	3,00	57,300
	1	19,13	3,00	57,390
	1	18,83	3,00	56,490
	1	18,83	3,00	56,490
	1	19,10	3,00	57,300
	1	18,83	3,00	56,490
	1	19,20	3,00	57,600
	1	24,40	3,00	73,200
pb				
CURAS		16,62		16,620
FARMACIA		13,51		13,510
PODOLOGIA		15,52		15,520
PELUQUERIA		14,83		14,830
DESPACHO		15,96		15,960
p1				
HABITACION DOBLE		22,00		22,000
HABITACION DOBLE		21,04		21,040
HABITACION INDIVIDUAL		15,73		15,730
HABITACION INDIVIDUAL		15,73		15,730
HABITACION INDIVIDUAL		15,91		15,910
HABITACION INDIVIDUAL		16,56		16,560
HABITACION INDIVIDUAL		16,95		16,950
HABITACION INDIVIDUAL		15,79		15,790
HABITACION INDIVIDUAL		15,94		15,940
HABITACION INDIVIDUAL		15,64		15,640
HABITACION INDIVIDUAL		15,27		15,270
HABITACION INDIVIDUAL		15,70		15,700
HABITACION INDIVIDUAL		15,27		15,270
HABITACION INDIVIDUAL		16,30		16,300
HABITACION DOBLE		24,00		24,000
ENFERMERIA		14,71		14,710
MEDICO		15,55		15,550

Total m².....: 2.544,130

6.2 ERPP.6a	m2	Revestimiento con pintura al cemento sobre paramentos verticales exteriores de ladrillo o cemento, previa limpieza de la superficie, mano de fondo y mano de acabado con brocha o rodillo, incluso posterior humedecido, según NTE/RPP-23.			
		1	188,00	8,00	1.504,000
VESTIBULOS		2	1,00	3,00	6,000
		2	1,50	3,00	9,000
VEST		1	3,00	1,00	3,000
		1	3,00	1,50	4,500
INSTAL		1	15,00	3,00	45,000
basuras		1	6,50		6,500
Total m2.....:					1.578,000

Presupuesto parcial nº 7 INSTALACION DE SANEAMIENTO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
7.1 ISD009	Ud	Sumidero sifónico extensible de PVC de 40 mm de diámetro, rejilla de acero inoxidable, salida vertical.					
PB							
CUARTO BASURAS	1	6,30			6,300		
Total Ud.....:						6,300	
7.2 REJ	m	Sumidero sifónico longitudinal de PVC , rejilla de acero inoxidable, salida vertical.					
PB							
COCINA	1	4,50			4,500		
LAVANDERIA	1	5,50			5,500		
BAÑO GERIATRICO	1	4,00			4,000		
P1							
BAÑO GERIATRICO	1	4,00			4,000		
VESTUARIO PERSONAL	1	4,00			4,000		
VESTUARIO PERSONAL	1	4,00			4,000		
BAÑO GERIATRICO	1	4,00			4,000		
ASEO	2	1,50			3,000		
ASEO	13	2,00			26,000		
Total m.....:						59,000	
7.3 ISD010	Ud	Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha de obra, bañera, realizada con tubo de PVC con carga mineral Phonoline "JIMTEN" para la red de desagües.					
		3			3,000		
Total Ud.....:						3,000	
7.4 ISD010b	Ud	Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha de obra, realizada con tubo de PVC con carga mineral Phonoline "JIMTEN" para la red de desagües.					
		15			15,000		
Total Ud.....:						15,000	
7.5 ISD010c	Ud	Red interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC con carga mineral Phonoline "JIMTEN" para la red de desagües.					
		6			6,000		
Total Ud.....:						6,000	
7.6 ISD010d	Ud	Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de PVC con carga mineral Phonoline "JIMTEN" para la red de desagües.					
		1			1,000		
Total Ud.....:						1,000	
7.7 ISD010e	Ud	Red interior de evacuación para galería con dotación para: lavadero, lavadora y secadora, realizada con tubo de PVC con carga mineral Phonoline "JIMTEN" para la red de desagües.					
		1			1,000		
Total Ud.....:						1,000	

7.8 ISB010	m	Tubería para bajante de la red de evacuación de aguas residuales, formada por PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	13	3,50	45,500	
					Total m.....:	45,500
7.9 UAC010	m	Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diámetro exterior.	1	50,00	50,000	
			1	10,00	10,000	
					Total m.....:	60,000
7.10 UAA010	Ud	Arqueta de paso, prefabricada de hormigón, registrable, de dimensiones interiores 40x40x50 cm.	13		13,000	
			5		5,000	
					Total Ud.....:	18,000
7.11 UAA010b	Ud	Arqueta sifónica, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 50x50x65 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.	2		2,000	
					Total Ud.....:	2,000
7.12 CNX	u	Acometida a red de saneamiento, realizada mediante entrocque a pozo existente o en caso de no existir pozo, mediante la realización de este, sobre solera de hormigón HM 10/B/20/IIa de 20 cm. de espesor, incluso formación de pendientes, fábrica de ladrillo macizo de 1 pie, tomados con mortero de cemento M-40a (1:6) de 1 cm. de espesor, enfoscada y bruñida con mortero de cemento M-160a (1:3), pates de acero galvanizado empotrados cada 30 cm., tapa y marco de fundición de 60 cm. de diámetro, según NTE/ISS-55.	1		1,000	
					Total u.....:	1,000

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACION DE FONTANERIA Y SANITARIOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
8.1 FONT	ud	Instalación de fontanería según proyecto de Ingeniería					
		1			1,000		
					Total ud.....:	1,000	
8.2 GPOPRES	u	Grupo de presión para redes de "Agua fría y caliente", de características:caudal de 45 m3/h, presión 40 m.a.c., calderín 750 litros, 2 bombas verticales,depósito de rotura de 1.500 l, depósito de membrana, válvulas,manguitos, presostatos, manómetro, l. de flujo, caudalímetros, conexionado hidráulico, cuadro eléctrico para protección del grupo presión, amperímetros, voltímetros, pulsadores de marcha y paro manual, interruptor de mando manual o automático, pilotos indicadores, relés, y conexionado eléctrico desde cuadro a cada elemento del grupo mediante conductores de cobre con aislamiento VV-0'6/1 KV. en líneas de fuerza y conductores del sistema de control y supervisión, bajo tubo y cajas metálicas, incluso montaje y ayudas de albañilería que precise la instalación limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas, etc., puesta en marcha y funcionando.					
		1			1,000		
					Total u.....:	1,000	
8.3 ICA040	Ud	Termoacumulador a gas, de condensación, para el servicio de A.C.S., de suelo, cámara de combustión estanca y tiro forzado, capacidad útil 460 l, diámetro 845 mm, altura 2100 mm, potencia útil 81,9 kW, modelo BFC 80 "CLIBER-A.O. SMITH".					
		1			1,000		
					Total Ud.....:	1,000	
8.4 SMS005	Ud	Lavabo mural sifon visto de acero inoxidable, serie Urban "NOKEN", color blanco, de 415x550 mm, equipado con grifería monomando, serie básica, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado blanco.					
	pb	2			2,000		
		1			1,000		
	p1	15			15,000		
		2			2,000		
		2			2,000		
		2			2,000		

		Total Ud.....:		24,000
8.5 SMS005b	Ud	Inodoro suspendido con salida para conexión horizontal, serie Nantes "NOKEN", color blanco, de 490x360 mm, con soporte con cisterna para empotrar en tabique de fábrica y pulsador.		
	pb	2	2,000	
		1	1,000	
	pl	15	15,000	
		2	2,000	
		2	2,000	
		2	2,000	
		Total Ud.....:		24,000

8.6 SMS005c	Ud	Bañera acrílica, de dimensiones 180x 100 mm, en color blanco/color, con fondo antideslizante, insonorizada , con asas cromadas . Incluso v álv ula desagüe 1 1/2", sifón y tubo. Colocada, conex ionada y con ay udas de albañilería		
		3	3,000	
		Total Ud.....:		3,000

Presupuesto parcial nº 9 INSTALACION DE BAJA TENSION

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
9.1 BAJATEN	ud	Instalación de baja tensión según proyecto de Ingeniería					
		1			1,000		
		Total ud.....:				1,000	
9.2 DOW218	u	Downlight estanco ENERGY 2-FLC de DISANO o equivalente, de 2x18W CELL. Totalmente colocadas incluidas lámparas, material auxiliar y mano de obra.					
		52			52,000		
		Total u.....:				52,000	
9.3 DOWW26	u	Downlight OFFICE 3-FLC de DISANO o equivalente, de 2x26W CELL. Totalmente colocadas incluidas lámparas, material auxiliar y mano de obra.					
		54			54,000		
		Total u.....:				54,000	
9.4 PANT	u	Pantalla estanca 921-Hydro FL de DISANO o equivalente, de 2x36W CELL. Totalmente colocadas incluidas lámparas, material auxiliar y mano de obra.					
		4			4,000		
		Total u.....:				4,000	
9.5 WING	u	Luminaria en pared 408-WING de DISANO o equivalente, de 2x36W. Totalmente colocadas incluidas lámparas, material auxiliar y mano de obra.					
		71			71,000		
		Total u.....:				71,000	
9.6 APLI	u	Aplique pared 26W. Totalmente colocadas incluidas lámparas, material auxiliar y mano de obra.					
		2			2,000		
		Total u.....:				2,000	

Presupuesto parcial nº 10 INSTALACION DE CLIMATIZACION

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
10.1 CLIMAT	ud	Traslado instalación de Climatización existente					
		1			1,000		
		Total ud.....:				1,000	
10.2 ICV015	Ud	Bomba de calor reversible, aire-agua, modelo EWCBZ 3502 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 78,5 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 85,2 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 7°C; temperatura de salida del agua: 45°C, salto térmico: 5°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 18 l, presión nominal disponible de 73,4 kPa) y depósito de inercia de 750 l, con ventilador centrífugo de doble aspiración, para instalación en interior, con refrigerante HFC-407C.					
		2			2,000		
		Total Ud.....:				2,000	
10.3 ICE050	Ud	Radiador toallero tubular de chapa de acero acabado blanco, gama básica, de 500x733 mm, para instalación con sistema bitubo, con llave de paso					

		termostática.				
			15		15,000	
			3		3,000	
			2		2,000	
				Total Ud.....:		20,000
10.4 ICN020	Ud	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de pared, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica 230V/50Hz, modelo HIGH COP SRK 20 ZGX "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 2 kW, EER = 5,41 (clase A), potencia calorífica nominal 2,4 kW, COP = 5,45 (clase A), con adaptador para sistema de control centralizado Superlink II, para un máximo de 48 equipos, modelo SC-ADN-E "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES".				
			4		4,000	
				Total Ud.....:		4,000
10.5 CLIMV	m	Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraftt, por el interior incorpora lámina de aluminio y kraftt incluso revistiendo su "canto macho", aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.				
			75		75,000	
				Total m.....:		75,000
10.6 UI	u	Unidad interior de conductos V.R.V. Inverter bomba de calor marca DAIKINmod.FXSQ40M8 o equivalente, de 5.000 W de potencia calorífica y 4.500 W de potencia frigorífica, con refrigerante R410A. Incluida instalación, cajas de encastre, cableado y pequeño material que pudieran ser necesarios para su puesta en servicio				
	P1		2		2,000	
			15		15,000	
				Total u.....:		17,000
10.7 UI2	u	Unidad interior de conductos V.R.V. Inverter bomba de calor marca DAIKINmod.FXSQ125M8 o equivalente, de 14.000 W de potencia calorífica y 16.000 W de potencia frigorífica, con refrigerante R410A. Incluida instalación, cajas de encastre, cableado y pequeño material que pudieran ser necesarios para su puesta en servicio.				
			3		3,000	
				Total u.....:		3,000
10.8 UI3	u	Unidad interior de conductos V.R.V. Inverter bomba de calor marca DAIKINmod.FXSQ80M8 o equivalente, de 10.000 W de potencia calorífica y 9.000 W de potencia frigorífica, con refrigerante R410A. Incluida instalación, cajas de encastre, cableado y pequeño material que pudieran ser necesarios para su puesta en servicio				
			2		2,000	
				Total u.....:		2,000
10.9 UI4	u	Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.				
			20		20,000	
				Total u.....:		20,000
10.10 UI5	u	Difusor circular de aire en chapa de aluminio extruído de 250mm de diámetro, con dispositivo de regulación, instalado en techo con puente de montaje, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-25.				
			25		25,000	
				Total u.....:		25,000

Presupuesto parcial nº 11 INSTALACION DE ENERGIA SOLAR

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
11.1 SOLAR	ud	Instalación de energía solar térmica segun proyecto de Ingeniería				
		1			1,000	
				Total ud.....:		1,000
11.2 ICB010	Ud	Captador solar térmico formado por batería de 3 módulos, compuesto cada uno de ellos de un captador solar térmico plano, con panel de montaje vertical de 1135x2115x112 mm, superficie útil 2,1 m², rendimiento óptico 0,75 y coeficiente de pérdidas primario 3,993 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, colocados sobre				

estructura soporte para cubierta horizontal.

9

9,000

Total Ud.....: 9,000

Presupuesto parcial nº 12 INSTALACION DE PROTECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
12.2 IOX010	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.				
		6			6,000	
		6			6,000	
					Total Ud.....:	12,000
12.3 IOX010b	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor.				
		2			2,000	
					Total Ud.....:	2,000
12.4 IOA020	Ud	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 45 lúmenes.				
		32			32,000	
		22			22,000	
		15			15,000	
					Total Ud.....:	69,000
12.6 IOJ041	m²	Protección pasiva contra incendios mediante compartimentación de falsos techos con panel acústico autoportante de lana de roca volcánica, compuesto por módulos de 1200x600x80 mm, fijado mecánicamente sobre una estructura soporte (no incluida en este precio).				
		1	2,00		2,000	
					Total m².....:	2,000
12.7 IOB010	Ud	Acometida general de abastecimiento de agua para boca de incendio de acero galvanizado D=1 1/2" DN 40 mm.				
		1			1,000	
					Total Ud.....:	1,000
12.8 IOB020	Ud	Depósito de poliéster, para reserva de agua contra incendios de 12 m³ de capacidad, colocado en superficie, en posición vertical.				
		1			1,000	
					Total Ud.....:	1,000
12.9 IOB021	Ud	Grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga accionada por motor asíncrono de 2 polos de 5,5 kW; una bomba auxiliar jockey accionada por motor eléctrico de 0,9 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, cuadro eléctrico; y colector de impulsión, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa.				
		1			1,000	
					Total Ud.....:	1,000
12.10 IOB022	m	Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro, unión roscada.				
		1	50,00		50,000	
					Total m.....:	50,000
12.11 IOB026	Ud	Filtro retenedor de residuos, unión con bridas, de 2" de diámetro.				
		1			1,000	
					Total Ud.....:	1,000
12.12 IOB025	Ud	Válvula de compuerta de husillo estacionario con indicador de posición y cierre elástico, unión con bridas, de 2" de diámetro, PN=16 bar.				
		1			1,000	
					Total Ud.....:	1,000
12.13 IOB030	Ud	Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, compuesta de: armario de chapa blanca, acabado con pintura color rojo y puerta semiciega de chapa blanca, acabado con pintura color rojo; devanadera metálica giratoria fija; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos y válvula de cierre, colocada en paramento.				
		4			4,000	
					Total Ud.....:	4,000

Presupuesto parcial n° 13 INSTALACION DE TRANSPORTE

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
13.1 ITA010	Ud	Montacamillas sin sala de máquinas eléctrico para una carga de 1600 Kg. (21 personas), doble embarque, 2 paradas y sistema de tracción con variación de velocidad, usando tecnología de control de motor sin reductor con tensión- frecuencia variable. Suspensión diferencial entre cabina y contrapeso. Puertas de velocidad variable de 1100 mm. de paso libre y automáticas preparadas para gran tráfico (180 arranques / hora). Cabina de 1400 mm. de anchura por 2400 mm. en profundidad en hueco de 2250 mm. en anchura por 2850 mm en profundidad. Maniobra resuelta mediante sistema de control por microprocesador			1	1,000	
					Total Ud.....:	1,000	
13.2 ITA010b	Ud	Suministro e instalación de ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas (GEARLESS) , de frecuencia variable de 1 m/s de velocidad, doble embarque, 2 paradas, 630 kg (8 personas) de carga útil, nivel alto de acabado en cabina con paredes de melamina o acero inoxidable, maniobra colectiva de bajada, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable. Iluminación mediante Luz indirecta por fluorescentes en paredes laterales.Inc linea telefonica y cuadros electtricos necesarios.			1	1,000	
					Total Ud.....:	1,000	
13.3 FMC010	Ud	Estructura modular autoportante Hipur o similar, diseñada por perfiles metálicos verticales de 1500mm de altura (pilares traseros de medidas 120x120x37 y los delanteros de 110x37) y horizontales cada 1500mm (de medidas 116x37) anclada a la estructura del edificio por medio de anclajes mecánicos y con tornillería entre si, con terminación en cristal laminado stadip 3+3, formando así un hueco cerrado y estanco para la posterior montaje de un ascensor. Cierre superior en chapa del mismo color y forma que el resto de estructura con pendiente única para evacuación del agua y ranura específica para ventilación del hueco. Inc marquesina en la misma chapa para proteger parada planta baja.			1	1,000	
					Total Ud.....:	1,000	

Presupuesto parcial n° 14 URBANIZACION

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
14.1 UJP010	Ud	Jacaranda (Jacaranda mimosifolia), suministrado en contenedor.			5	5,000	
					Total Ud.....:	5,000	
14.2 UME010	Ud	Papelera de acero electrozincado, modelo AL81300 "JOFEL", con soporte vertical, de tipo fija, boca semicircular, de 35 litros de capacidad.			3	3,000	
					Total Ud.....:	3,000	
14.3 E14VT050	ud	Puerta de 1 hojas de 1,00x2,00 m. para cerramiento exterior, formada por bastidor doble y entrepaño de chapa perforada de acero de 1,5 mm de espesor, herrajes de colgar y seguridad, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. (incluido recibido de albañilería).			1	1,000	
					Total ud.....:	1,000	
14.4 UII010	Ud	Baliza con distribución de luz radialmente simétrica, de 140 mm de diámetro y 550 mm de altura, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W.			10	10,000	
					Total Ud.....:	10,000	
14.5 FDG010	Ud	Puerta abatible/pivotante de una hoja para entrada de vehiculos, 300x200 cm, formada por bastidor doble y entrepaño de chapa perforada de acero de 1,5 mm de espesor, apertura automática.			1	1,000	
					Total Ud.....:	1,000	
14.6 UMB020	Ud	Banco con respaldo, de listones de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).			10	10,000	

			Total Ud.....:	10,000
14.7 UMA020	Ud	Alcorque de tramex de cuadrícula de 2 cm, 1200 mm de diametro		
		5	5,000	
			Total Ud.....:	5,000

Presupuesto parcial nº 15 EQUIPAMIENTO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
15.1 ESMR18eb	ud	Suministro y colocacion de dispensador de papel higienico de doble rollo de la casa Mediclinic modelo PR0750CS o similar			6,000	
		6				
					Total ud.....:	6,000
15.2 ESMR17be	ud	Suministro y colocacion de Jabonera Vertical modelo DJ0030CS de la casa Mediclinics o similar de acero inox acabado satinado .			6,000	
		6			3,000	
		3				
					Total ud.....:	9,000
15.3 dfggfon	ud	Suministro y colocacion de secamanos con pulsador Modelo E05ACS de la casa Mediclinic o similar, carcasa en acero inox de 1.5mm de espesor de espesor, con temporizador electrónico a 45 minutos, tensión 220 v., caudal eficaz 3.6 m3/min, velocidad del aire 77.2 km/h., temperatura del aire 70°C y potencia de 1800 w., de dimensiones 30x25x13 cm.			6,000	
		6				
					Total ud.....:	6,000
15.4 m4	ud	Suministro y colocacion de Barra de apoyo horizontal de en L de 80 + 80 cm, para ducha, minusválidos, en tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30 mm. de diámetro y 1.5 mm. de espesor, con dos puntos de anclaje para tres tornillos de fijación y embellecedor de diámetro 75 mm.			15,000	
		15			3,000	
		3				
					Total ud.....:	18,000
15.5 m3	ud	Suministro y colocacion de Barra de apoyo abatible en voladizo de 79.5 cm., para WC, minusválidos, en tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30 mm. de diámetro y 1.5 mm. de espesor, con uno puntos de anclaje para tres tornillos de fijación y embellecedor de diámetro 75 mm.			15,000	
		15			3,000	
		3				
					Total ud.....:	18,000
15.6 SELS.5a	m2	Espejo para vestuarios y aseos.Previa muestra a aceptar por la D.F.				
habit		15	1,00	1,00	15,000	
ger		3	1,00	1,00	3,000	
per		2	1,00	1,00	2,000	
pl		4	1,00	1,00	4,000	
pb		2	1,00	1,00	2,000	
					Total m2.....:	26,000
15.7 SMA035	Ud	Barra doble de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, serie Easy, modelo N617012245 "NOKEN", o similar, de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo.			18,000	
		18				
					Total Ud.....:	18,000
15.8 SMA035b	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared derecha y suelo, con forma de U, serie Easy, modelo N617013845 "NOKEN", o similar, de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo.			18,000	
		18				
					Total Ud.....:	18,000
15.9 SMA036	Ud	Asiento para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, colocado en pared, abatible, serie Easy, modelo N617252245 "NOKEN", o similar, de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo.			18,000	
		18				
					Total Ud.....:	18,000

15.10 SMA035c	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para bañera, con forma a dos aguas, serie Easy, modelo N617583845 "NOKEN",o similar, de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo.	18	18,000			
				Total Ud.....:			18,000
15.11 ROT	u	Placa de señalización interior, como directorio general de todas las estancias, con soporte de metacrilato y letras o números en adhesiv o.	1	1,000			
				Total u.....:			1,000
15.12 ROTT	u	Rótulo señalizador de estancias, con soporte de metacrilato de dimensiones 42x 8 cm. y letras o números en adhesiv o.	40	40,000			
				Total u.....:			40,000

Presupuesto parcial nº 16 EQUIPAMIENTO COCINA Y LAVANDERIA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
16.1 28.1.1.2	ud	Suministro y colocación de ARMARIO FRIGORIFICO MOD.AGN-701.-o similar de las siguientes características: Dimensiones 690 x 820 x 2.100 mm. Construido en acero inoxidable, calidad AISI-304, respaldo en acero galvanizado. Interior en acero inoxidable calidad AISI-304, contrapuerta y techo en chapa plastificada. Volumen 540 litros. Dotado de una puerta. Desescarce automático. Potencia 795 W. Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.					
					Total ud.....:	1,000	
16.2 28.1.1.4	ml	Suministro y colocación de ESTANTERIA ALTA MOD.EA4-46/170.-o similar de las siguientes características: Dimensiones 46 x 170 cms.Construida en aluminio anodizado. Dotada de 4 niveles de posición,regulable, cada nivel lleva incorporados los estantes en material plástico superpuestos, de fácil limpieza.Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.					
					Total ml.....:	1,000	
16.3 28.1.2.1	ml	Suministro y colocación de MESA TRABAJO MURAL MARCA MATACHANA MOD.MTM-700.o similar- de las siguientes características: Dimensiones: 700 x 870 mm. (Ancho x Alto). Construcción: - Acero inoxidable calidad AISI-304. - Sobre en chapa de 2 mm. de espesor, con refuerzos del mismo material. Dotado de peto posterior de 15 cm. de altura.Cantos redondeados con un radio de 11 mm. al frentey en la prolongación del sobre para la creación del peto posterior. - Estructura tubular de 40 x 40 mm. con extremos regulables, para su nivelación. - Estante inferior reforzado. Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.					
					Total ml.....:	1,000	
16.4 28.1.2.2	ud	Suministro y colocación de PILETA MARCA MATACHANA MOD.P-45/45/25.o similar-de las siguientes características: Dimensiones útiles: 45 x 45 x 25 cm. Con cantos redondeados totalmente construida en acero inoxidable calidad AISI-304. Prevista para ser debidamente soldada en todo su perimetro al sobre de trabajo. Dotada de válvula de desagüe. Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.					
					Total ud.....:	1,000	
16.5 28.1.2.3	ud	Suministro y coloación de GRIFO MONOMANDO ENCIMERA CUELLO CISNE.Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.					
					Total ud.....:	1,000	
16.6 28.1.2.4	ml	Suministro y colocación de DOBLE ESTANTE EN ALTO, X30/40 CM de las siguientes características: Construido en acero inoxidable calidad AISI-304, de 1,5 mm. de espesor.Con soportes para anclar en pared del mismo material, mediante taco y tornillo.Dimensiones: 30 / 40 cm.Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.					

			Total ml.....:	1,000
16.7 28.1.2.5	ud	<p>Suministro y colocación de CAMARA FRIGORIFICA BAJA MOD.BMGN-1470II. o similar-de las siguientes características: Dimensiones 1.466 x 700 x 850 mm. Construida interior y exteriormente en acero inoxidable, calidad AISI-304. Dotada al frente de 2 puertas de acceso. Aislamiento de poliuretano inyectado a alta presión libre de CFC'S con densidad 40 Kg./m3. Desagüe en el interior de la cámara. Volumen cámara 230 litros. Estructura compacta totalmente inyectada. Control de temperatura final de desescarche. Interior con uniones de amplio radio para facilitar la limpieza. Bandeja evaporativa en acero inoxidable. Puertas con tirador integrado y bisagra pivotante con bloqueo de apertura. Contrapuerta embutida con burlate de triple cámara fácilmente sustituible. Sistema de condensación ventilada INFRICOOL. Guías y parrillas fácilmente desmontables para limpieza. Parrillas interiores de 325 x 530 mm. Claro de puerta de 375 x 526 mm. Unidad condensadora con guías correderas para su extracción a 3/4. Evaporación forzada. Condensación ventilada. Compresor de 1/4 CV. Temperatura 0/+6°C. Desescarche automático. Control digital. Refrigerante R134a. Potencia 550 W, 220/50 V. Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.</p>		
			Total ud.....:	1,000
16.8 28.1.2.6	ml	<p>Suministro y colocación de ENCIMERA MARCA MATACHANA MOD.ET-70 o similar de las siguientes características: Dimensiones: 700 mm. Construcción:- Acero inoxidable calidad AISI-304. - Sobre en chapa de 2 mm. de espesor, aplacado a galvanizado de 2 mm. con refuerzos del mismo material. Cantos redondeados en el baquetón frontal y en la conformación del peto de 15 cm. para la protección de paredes. Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.</p>		
			Total ml.....:	1,000
16.9 28.1.3.1	ud	<p>Suministro y colocación de LAVAMANOS DE PIE MOD.LP-54.- o similar de las siguientes características: Dimensiones 500 x 450 x 850 mm. Construido en acero inoxidable, calidad AISI-304 de 1 mm. de espesor. Dotado de una piletta con grifo. Soporte de pie con mando de accionamiento a pedal. Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.</p>		
			Total ud.....:	1,000
16.10 28.1.3.7	ml	<p>Suministro y colocación de PLAFON INOXIDABLE PARED COCINA MARCA MATACHANA MOD.PIP-90.-con las siguientes características: Dimensiones 90 cm. Construido en acero inoxidable, calidad AISI-304, de 1 mm. de espesor. Preparado para su montaje desde la parte superior del bloque de cocción hasta la parte inferior de la campana extracción de humos. Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.</p>		
			Total ml.....:	1,000
16.11 28.1.3.8	ml	<p>Suministro y colocación de MESA DE TRABAJO CENTRAL MARCA MATACHANA MOD.MTC-700.-o similar Dimensiones: 700 x 870 mm. (Ancho x Alto) Construcción: Acero inoxidable calidad AISI-304. - Sobre en chapa de 1,5 mm. de espesor, aplacado a galvanizado de 2 mm. con refuerzos del mismo material. Cantos redondeados con un radio de 11 mm.- Estructura tubular de 40 x 40 mm con extremos regulables, para su nivelación. - Estante inferior reforzado. Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.</p>		
			Total ml.....:	1,000
16.12 28.1.2.2	ud	<p>Suministro y colocación de PILETA MARCA MATACHANA MOD.P-45/45/25.o similar-de las siguientes características: Dimensiones útiles: 45 x 45 x 25 cm. Con cantos redondeados totalmente construida en acero inoxidable calidad AISI-304. Prevista para ser debidamente soldada en todo su perímetro al sobre de trabajo. Dotada de válvula de desagüe.</p>		

		Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.		Total ud.....:	1,000
16.13	28.1.2.3	ud	Suministro y colocación de GRIFO MONOMANDO ENCIMERA CUELLO CISNE.Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.	Total ud.....:	1,000
16.14	28.1.3.11	ud	Suministro y colocación de CAJON AUXILIAR,construido en acero inoxidable calidad AISI-304, montado sobre guías telescópicas con rodamientos a bolas. Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.	Total ud.....:	1,000
16.15	28.1.3.13	ml	Suministro y colocación de .ENCIMERA MARCA MATACHANA MOD.ET-60.-o similar Dimensiones: 600 mm. Construcción: - Acero inoxidable calidad AISI-304. - Sobre en chapa de 1,5 mm. de espesor, aplacado a galvanizado de 2 mm. con refuerzos del mismo material. Cantos redondeados en el baquetón frontal y en la conformación del peto de 15 cm. para la protección de paredes. Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.	Total ml.....:	1,000
16.16	28.1.4.3	ud	Suministro y colocación de DUCHA PRELAVADO DOS AGUAS con las siguientes características: Construida en acero inoxidable, con soporte a repisa mueble y a pared. Formada por un tramo de tubo vertical rígido y muelle giratorio a través del cuál tiene la salida el flexo de grifo en el extremo y cierre manual de palanca, y caño giratorio intercalado con llave de paso. Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.	Total ud.....:	1,000
16.17	28.1.4.4	ud	Suministro y colocación de LAVADORA DE VAJILLA MOD.GS-19 III MARCA JEMI.o similar-de las siguientes características: Dimensiones 580 x 630 x 815 mm. Dimensiones cesta 500 x 500 mm. Producción 480-700 platos/hora ó 1.440 vasos/hora. Altura útil de lavado 330 mm. Potencia bomba de lavado 736 W. Potencia resistencia calderín 4.500 W. Potencia resistencia cuba 4.500 W. Potencia total 5.236 W. Dosificador de abrillantador incorporado. Voltaje 230/400 V.III. Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.	Total ud.....:	1,000
16.18	28.1.4.5	ml	Suministro y colocación de ESTANTERIA ALTA REFORZADA 4 NIVELES, X40X180 CM de las siguientes características: Dimensiones 40 x 180 cm. Construida totalmente en acero inoxidable, calidad AISI-304,de 2 y 1 mm. de espesor, provista de cuatro estantes reforzados y pies con sistema de regulación de altura para su nivelación. Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.	Total ml.....:	1,000
16.19	LAV	u	Construcción en acero inoxidable AISI-304 (18/10) Capacidad de carga: 25 kg. (relación 1:10). Control por Microprocesador. Dispone de 8 programas de lavado estándares con 24 posibles variaciones. Pantalla de 7 segmentos con 4 dígitos. Seguimiento de fases mediante 8 leds indicadores. Cubeta de detergentes con 4 compartimentos (prelavado, lavado, blanqueantes y suavizantes). Hasta 5 señales de dosificación. Cierre de puerta con seguridad de apertura. Diámetro del tambor: 770 mm. Profundidad del tambor: 550 mm. Diámetro puerta: 373 mm. Motor con variador de frecuencia incorporado. Sistema de autoequilibrado de la carga. No necesita fijación al suelo. Centrifugado a 900 r.p.m. Factor G = 350. Posibilidad de acoplar dosificador automático de detergente de forma sencilla por la parte posterior de la máquina. Sistema de calentamiento eléctrico. Potencia calentamiento: 18 kW. Potencia máxima: 22 kW. Dimensiones: 1.083 x 1.238 x 1.495 mm.	1	1,000
				Total u.....:	1,000
16.20	SEC	u	Capacidad de carga: 30,1 kg. (relación 1:25) y 37,7 kg (relación 1:20) Mueble exterior de acero lacado de color blanco. Temporizador de ciclo de secado.		

Selector de temperatura. Ciclo de enfriamiento final. Pulsador de arranque. Indicadores de marcha y calefacción. Micro de seguridad en caso de apertura de puerta. Parada de emergencia. Variador de frecuencia Filtro para pelusas en la parte inferior. Volumen de extraído: 1750 m3/h. Tambor de acero inoxidable. Diámetro del tambor: 1048 mm. Profundidad del tambor: 873 mm. Diámetro puerta: 574 mm. Inversión del giro del tambor. Sistema de alentamiento eléctrico. Conexión eléctrica: 400 V -III+N - 50 Hz. Potencia calentamiento: 34,2 kW. Potencia máxima: 35,5 kW. Dimensiones: 1118 x 1342 x 1780 mm.

1 1,000

Total u.....: 1,000

16.21 FRE u **Construcción en acero inoxidable AISI-304 (18/10). Cuba embutida con protección insonorizante. Dimensiones de la cuba: 800 x 500 x 400 mm. Peto posterior de 100 x 15 mm. Cantos redondeados con radio de 10 mm. Dotado de válvulas desagüe y tubos rebosadero. Bastidor no incluido en el precio. Dimensiones: 1.000 x 700 x 400 mm (Imagen con Bastidor incorporado**

1 1,000

Total u.....: 1,000

16.22 PLA u **Mueble exterior de acero lacado de color blanco. Teja de prensado de aluminio. Rodillo de Ø 250 mm y longitud 1.400 mm. Recubrimiento del rodillo en NOMEX. Microprocesador electrónico para la regulación de la temperatura. Velocidad de planchado: 3,9 m/min. Capacidad de planchado 35 kg/h. Accionamiento mediante pedal. Carga y descarga desde el frontal. Protector de seguridad para las manos. Termostato de seguridad. Conexión: 380V III+T. Sistema de calentamiento eléctrico. Control de velocidad mediante variador de frecuencia opcional. Potencia calentamiento: 7 kW. Potencia máxima: 7,18 kW. Dimensiones: 1.800 x 420 x 1.005 mm.**

1 1,000

Total u.....: 1,000

Presupuesto parcial nº 17 VARIOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
17.1 GRELEC u Grupo electrógeno de 78 KVA marca ELECTRA MOLINS modelo EMJ-78 con cabina o equivalente, para 230/400 V de tensión, fijo, con motor diesel, refrigerado por aire, de 3000 rpm, marcado CE, con silenciador de escape, sistema de funcionamiento automático, totalmente instalado; incluso Cuadro Automático.Incluso chimenea de evacuación de humos.						
					Total u.....:	1,000
17.2 GRREJ u Rejilla de impulsión de 80x80 cm., de aluminio anodizado de simple de flexión, sin compuerta de regulación línea simple horizontal de lamas orientables independientemente, con marco metálico.						
					Total u.....:	1,000
17.3 GRCOND u Sistema automático de compensación del factor de potencia de 160 KVAR con potencia de 20 KVAR, que realice saltos de manera automatica en función del consumo, con las protecciones adecuadas segun el R.E.B.T. perfectamente instalado y funcionando						
					Total u.....:	1,000

Presupuesto parcial nº 18 GESTION DE RESIDUOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
18.1 RESI ud Gestión de residuos						
	1				1,000	
					Total ud.....:	1,000

CUADRO 2**Presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS**

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1	ECME.1a	m2	Desbroce y limpieza del terreno con medios manuales, según NTE/ADE-1.	770,000	0,16	123,20
1.2	EADE.6b	m3	Demolición de solera de hormigón en masa, a mano, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-19.	43,400	92,05	3.994,97
1.3	EADF.1b	m2	Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.	496,500	6,71	3.331,52
1.4	EADR.1fa	m2	Demolición de pavimentos de terrazo o cerámico, incluido el rodapie, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.	1.109,000	13,49	14.960,41
1.5	EADR.4a	m2	Demolición de alicatado de azulejos, con retirada de escombros, sin incluir transporte a vertedero.	253,000	12,29	3.109,37
1.6	EADF.6ca	u	Levantado de carpintería, incluso marcos, hojas y accesorios de más de 6 m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	48,000	22,36	1.073,28
1.7	EADI.2d	u	Levantado de inodoro y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1	9,000	10,99	98,91
1.8	EADR.5b	m2	Picado de enfoscado de mortero de cemento, realizado en paramentos verticales exteriores (fachadas), incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	1.176,000	1,62	1.905,12
1.9	EADI.2e	u	Levantado de lavabo y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1	8,000	11,75	94,00
1.10	EADI.6a	u	Levantado instalaciones fontanería, calefacción y eléctrica y elementos de fijación, en baño o habitación con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1.	1,000	581,40	581,40
1.11	ADE010c	m³	Excavación en zanjas para instalaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, reposición de los materiales excavados.	9,600	22,13	212,45
1.12	ADT010b	u	Transporte de tierras y escombros dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 8 t.	1,000	1.537,76	1.537,76
Total presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS :						31.022,39

Presupuesto parcial nº 2 ALBAÑILERIA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.1	PTZ010	m ²	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 M-5.	852,600	13,10	11.169,06
2.2	PTZ010b	m ²	Hoja de partición interior de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5.en formacion de rampa	424,500	21,19	8.995,16
2.3	EQTW.3bd	m2	Tablero de machihembrados cerámicos de 100x25x4 cm., rejuntados con mortero de cemento y colocado en tejados, incluso replanteo, roturas y limpieza.	10,500	17,72	186,06
2.4	PYP010	m	Peldañeado de escalera, mediante ladrillo cerámico hueco.	59,600	15,74	938,10
2.5	AIELCT	ud	Ayudas de albañilería a instalación eléctrica,protección y trasporte, consistente en apertura de huecos en forjados, losas o muros, apertura de rozas, recibido de tubos, cajas, garras y cualquier elemento propio de la instalación e iluminación, i/ material de agarre y elementos para sujeciones, tapado de huecos y rozas,i/ ayudas de maquinaria con camión grúa, así como apertura de huecos para colocación de bandejas, y remates posteriores, con andamios necesarios para su ejecución, i/ retirada, carga de escombros, transporte a vertedero y limpieza del lugar de trabajo.	1,000	2.511,86	2.511,86
2.6	AYIF	ud	Ayudas de albañilería a instalación de fontanería, saneamiento y climatización, consistente en apertura de huecos en forjados, losas o muros, apertura de rozas, recibido de tubos, garras y cualquier elemento propio de la instalación, incluso material de agarre y elementos para sujeciones, tapado de huecos y rozas, con andamios necesarios para su ejecución, incluso retirada, carga de escombros, transporte a vertedero y limpieza del lugar de trabajo.	1,000	2.634,56	2.634,56
2.7	EQAW.2a	m2	Formación de pendiente de baños con hormigón aligerado celular, a base de cemento y productos aligerantes, maestreado de los mismos mermas, roturas, fratasado del mortero y limpieza, según NTE/QA.	221,410	15,89	3.518,20
2.8	ENII.1b	m2	Impermeabilización de baños a base de emulsión bituminosa modificada con caucho de densidad 1.00 gr/cm3 aplicada en dos capas y en frío.	221,410	6,28	1.390,45
Total presupuesto parcial nº 2 ALBAÑILERIA :						31343,45

Presupuesto parcial nº 3 REVESTIMIENTOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1	RSG010b	m ²	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/, de 60x60 cm , stonker serie Ferroker de Porcelanosa, o similar, destonificado níquel , recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas 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.	1.007,710	17,97	18.108,55
3.2	RCG020	m ²	Suministro y colocación de aplacado con revestimiento de gres porcelánico esmaltado formato 33,3 x 100 stonker serie Ruggine de Porcelanosa, o similar, destonificado níquel , aplicado a revestimiento interior mediante enfoscado de preparación de superficie y doble encolado con mortero cola tipo C2, incluso formación de juntas de espesor mínimo con material cementoso tipo CG1. Colocado con formación de base de enfoscado nivelada y fijación por doble encolado con mortero cola tipo C2, incluso formación de juntas de espesor mínimo con material cementoso tipo CG1	421,850	43,52	18.358,91
3.3	REP020	m	Suministro y colocación de peldaño simple de gres porcelánico esmaltado acabado natural antideslizante clase 2, con ranurado lineal en huella, acabado natural en color a eleccion DF, incluso tabica lisa y zanquín del mismo material, incluso colocación con doble encolado y rejuntado con adhesivo mejorado C2 y rejuntado CG1	59,600	61,30	3.653,48
3.4	RSG020	m	Rodapié cerámico de gres porcelánico, pulido de 7 cm, 5 €/m, recibido con mortero de cemento M-5. 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.	445,300	8,50	3.785,05
3.5	RPG010	m ²	Guarnecido de yeso maestreado, sobre paramento vertical, hasta 3,50 m de altura y acabado de enlucido de yeso.	2.179,600	9,63	20.989,55
3.6	RPE010	m ²	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento hidrófugo M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material.	45,000	11,54	519,30
3.7	RPE010b	m ²	Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento horizontal interior, acabado superficial bruñido, con mortero de cemento M-5.	6,500	17,06	110,89
3.8	RPE010c	m ²	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, con	1.519,000	10,68	16.222,92

		mortero de cemento M-5.			
3.9 RPE010d	m ²	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento horizontal exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento M-5.	7,500	13,59	101,93
3.10 RTC010	m ²	Falso techo continuo de placas de escayola lisa, con sujeción mediante estopada colgante.	364,530	11,27	4.108,25
3.11 RTD030	m ²	Falso techo registrable de placas acústicas de viruta de madera fina aglomerada con magnesita, compuesto por módulos de 600x600x1,5 mm, acabado en virutas vistas color madera, para perfilera vista T 24.	341,540	24,14	8.244,78
3.12 RTD020	m ²	Suministro y colocación de falso techo registrable formado por placas de yeso laminado lisas de 9,5x600x600 mm, con perfilera vista, pintadas con pintura plástica lisa..	106,600	31,16	3.321,66
3.13 U15010	m2	Suministro y colocación de falso techo realizado con placas de cartón yeso de 60x60x1cm, con una cara revestida por lámina vinílica de color blanco, de bordes cuadrados con panel de fibras de vidrio cubierto de papel metalizado, con sustentación vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematados perimetralmente con un perfil angular y suspendido mediante piezas metálicas galvanizadas.Incluido parte proporcional de bandeja perimetral de carton yeso revestido con lamina vinilica.	224,530	41,92	9.412,30
3.14 FRA010	m	Albardilla cerámica para cubrición de muros, en piezas de 40x20x4 cm. de las mismas baldosas porcelánicas esmaltadas rectificadas, acabado natural,de la fachada.	188,000	18,49	3.476,12
3.15 FRV010b	m	Vierteaguas cerámico de gres esmaltado en piezas de 31x33,4x3,2 cm. de las mismas baldosas porcelánicas esmaltadas rectificadas, acabado natural,de la fachada.	103,950	24,11	2.506,23
3.16 TES_1010GEN1	m2	Suministro y colocación de alicatado con baldosas de gres porcelánico esmaltado serie Croma Clase 1 de URBATEK TECHNIC (Porcelanosa Grupo), o similar, uso en paramentos, uso higiénico, de dimensiones 20x20 cm (enmallado 30x30 cm) y color BLANCO, recibido con adhesivo cementoso, Fr-One de "Butech", cumple anexo ZA según UNE-EN 12004. Rejuntado con mortero de juntas cementoso Colorstuk 0-4, "Butech", CG2, según UNE-EN 13888, color a elegir por la d/f, para juntas de hasta 4 mm.			
		Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.			
		Incluye: Preparación del paramento base mediante la formación de una capa de enfoscado maestreado. Colocación de	843,000	44,53	37.538,79

una regla horizontal al inicio del alicatado. Replanteo de las baldosas en el paramento para el despiece de las mismas. Extendido de la pasta adhesiva con la llana dentada sobre el paramento. Colocación de las baldosas, comenzando a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Fraguado de la pasta. Rejuntado. Limpieza del paramento.

Criterio de medición de 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.

3.17	TTM_202008RL3	m2	<p>Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico todo masa serie ARCO Clase 3 de URBATEK TECHNIC (Porcelanosa Grupo), o similar, uso higiénico, de dimensiones 20x20 cm y color GRIS, recibidas con adhesivo cementoso Fr-One de "Butech" y rejuntadas con mortero de juntas cementoso Colorstuk Rapid, "Butech", CG2, según UNE-EN 13888, color a elegir por la d/f para juntas de hasta 4 mm.</p> <p>Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.</p> <p>Incluye: Limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finalizar la obra</p> <p>Criterio de medición de 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.</p>	221,410	30,78	6.815,00
3.18	TES_CAÑGEN	ml	<p>Suministro y colocación de piezas especiales esmaltadas en encuentros entre pared/pared y suelo/pared formadas por escocias de dimensiones 3x20 cm y rinconeras de dimensiones 3x3 cm y color BLANCO, de la Serie CROMA de URBATEK TECHNIC (Porcelanosa Grupo), uso en pavimentos y/o revestimientos, uso higiénico, recibido con adhesivo cementoso mejorado con tiempo abierto ampliado, fr-one, de "Butech", C2TE según UNE-EN 12004, color a decidir por la d/f. Rejuntado con mortero de juntas cementoso Colorstuk 0-4, "Butech", CG2, según UNE-EN 13888, color a elegir por la DF, para juntas de</p>	337,200	23,80	8.025,36

hasta 4 mm.

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

Incluye: Limpieza y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles. Replanteo de la disposición de los zócalos y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las crucetas. Colocación de los zócalos con llana dentada. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza inicial del pavimento al finalizar la obra

Criterio de medición de 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.

Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

Incluye: Preparación del paramento base mediante la formación de una capa de enfoscado maestreado. Colocación de una regla horizontal al inicio del alicatado. Replanteo de las baldosas en el paramento para el despiece de las mismas. Extendido de la pasta adhesiva con la llana dentada sobre el paramento. Colocación de las baldosas, comenzando a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Fraguado de la pasta. Rejuntado. Limpieza del paramento.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

3.19.20 UXG010b	m ²	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado 7/0/-/E, de 33x33 cm, 8 €/m ² , para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.	154,000	36,81	5.668,74
-----------------	----------------	--	---------	-------	----------

Total presupuesto parcial nº 3 REVESTIMIENTOS :

170.967,81

Presupuesto parcial nº 4 CARPINTERIA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.1	FCL060	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 70x70 cm, serie media, formada por una hoja, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.	4,000	234,52	938,08
4.2	FCL060b	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 75x75 cm, serie media, formada por una hoja, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.	25,000	243,76	6.094,00
4.3	FCL060c	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 115x115 cm, serie media, formada por una hoja, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.	17,000	369,79	6.286,43
4.4	FCL060d	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 150x150 cm, serie media, formada por dos hojas, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.	25,000	535,86	13.396,50
4.5	FCL060e	Ud	Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 200x150 cm, serie básica, formada por dos hojas, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.	11,000	698,30	7.681,30
4.6	FCL060f	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 125x150 cm, serie media, formada por dos hojas, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.	4,000	423,96	1.695,84
4.7	FCL060g	Ud	Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 85x150 cm, serie media, formada por una hoja, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.	1,000	375,99	375,99

4.8 FCL055	m ²	Carpintería de aluminio lacado especial, en cerramiento de zaguanes de entrada al edificio, gama media, con premarco.	46,000	218,46	10.049,16
4.9 PPC010b	Ud	Puerta metálica de paso de una hoja de 92x220 cm, y rejilla superior de 90x60, de doble chapa con panel intermedio. Acabado lacado color a designar.	1,000	209,57	209,57
4.10 PPC010d	Ud	Puerta metálica de paso de dos hojas y rejillas laterales y superior. De medidas totales 350 x 300. Hojas de 85 x 220 cm, de doble chapa con panel intermedio. Acabado lacado color a designar con rejilla de ventilación.	1,000	218,18	218,18
4.11 mosq	m2	Suministro y colocacion de mosquitera adaptada en el perfil de la carpinteria	2,250	102,09	229,70
4.12 PDB010	m	Barandilla metálica de tubo hueco de acero inoxidable de 150 cm de altura, con bastidor doble y entrepaño de chapa perforada de acero de 1,5 mm de espesor, para escalera de tres tramos rectos con mesetas intermedias.	31,600	130,11	4.111,48
4.13 PPC010c	Ud	Puerta metálica de paso de una hoja de 92x220 cm, de doble chapa con panel intermedio. Acabado lacado color a designar.	1,000	153,23	153,23
4.14 E4164570	ud	Amaestramiento kaba o similar, para puertas de madera, aluminio o acero compuesto por: cerradura de embutir en puertas de madera de resbalón y cerrojo, según norma Din 18250 marca kfv modelo 167 pz 65 mm., doble cilindro de perfil normalizado europeo, según norma Din 18254/3 marca kaba quattro modelo 350.000 maestreado grado f y de 59 mm. de longitud. s/estructograma de amaestramiento general del edificio facilitado por la D.F.	30,000	92,84	2.785,20
4.15 PAF010b	Ud	Armario prefabricado para empotrar de dos hojas abatibles y altillo , de 270x70x60 cm de tablero melamínico. Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas abatibles, y altillo , de 270x50x60 compuesto de hoja de tablero aglomerado de 16 mm de espesor recubierto de resinas melamínicas con acabado en alto brillo, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; bisagras rectas de color cromado (4 unidades por puerta) y tiradores de color dorado para puertas abatibles. Incluso módulos columna y baldas de división en maletero con acabado melamínico y cantos de PVC, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas y zócalo. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado.	4,000	283,74	1.134,96

4.16 PAF010	Ud	Armario prefabricado para empotrar de dos hojas abatibles y altillo , de 270x50x60 cm de tablero melamínico.Suministro y colocación de block de armario prefabricado para empotrar de dos hojas abatibles, y altillo , de 270x50x60 compuesto de hoja de tablero aglomerado de 16 mm de espesor recubierto de resinas melamínicas con acabado en alto brillo, en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; hoja de 19 mm de espesor y canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio dorado, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; bisagras rectas de color cromado (4 unidades por puerta) y tiradores de color dorado para puertas abatibles. Incluso módulos columna y baldas de división en maletero con acabado melamínico y cantos de PVC, molduras en MDF plastificadas, tapajuntas y zócalo. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado.	14,000	282,23	3.951,22
4.17 EFPM36bicd	u	Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x85 cm., formada por premerco 14x4,5 cm de pino ruso, galce 14x3 cm de mobila nueva Saps barnizado, hoja de tablero aglomerado 30 mm, chapado por ambas caras con Formica color y textura a elegir por la D.F., recercado en todo su perímetro con liston de 40x40 mm de mobila nueva Saps en E en laterales y superior barnizados, y listón de 40 x 70 mm en inferior también barnizado, manivela Ocariz, modelo 1976/74 acabado Rilsan o similar, pernios Ocariz a juego con la manivela , inc pulimentado a 2 manos poliuretano satinado color natural, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	16,000	556,46	8.903,36
4.18 EFPM36	ud	Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x90 cm., formada por premerco 14x4,5 cm de pino ruso, galce 14x3 cm de mobila nueva Saps barnizado, hoja de tablero aglomerado 30 mm, chapado por ambas caras con Formica color y textura a elegir por la D.F., recercado en todo su perímetro con liston de 40x40 mm de mobila nueva Saps en E en laterales y superior barnizados, y listón de 40 x 70 mm en inferior también barnizado, manivela Ocariz, modelo 1976/74 acabado Rilsan o similar, pernios Ocariz a juego con la manivela , inc pulimentado a 2 manos poliuretano satinado color natural, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	24,000	587,90	14.109,60
4.19 EFPM37ficc	u	Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 210x105 cm., formada por premerco 14x4,5 cm de pino ruso, galce 14x3 cm de mobila nueva Saps barnizado, hoja de tablero aglomerado 30 mm, chapado por ambas caras con Formica color y textura a elegir por la D.F., recercado en todo su perímetro con liston de 40x40 mm de mobila nueva	3,000	621,99	1.865,97

		Saps en E en laterales y superior barnizados, y listón de 40 x 70 mm en inferior también barnizado, manivela Ocariz, modelo 1976/74 acabado Rilsan o similar, pernios Ocariz a juego con la manivela , inc pulimentado a 2 manos poliuretano satinado color natural, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.			
4.20 EFPM38fcb	u	Puerta de paso ciega de dos hojas abatibles de 210x85 cm., y fijo superior de 110x170 cm., formada por premerco 14x4,5 cm de pino ruso, galce 14x3 cm de mobila nueva Saps barnizado, hoja de tablero aglomerado 30 mm, chapado por ambas caras con Formica color y textura a elegir por la D.F., recercado en todo su perímetro con liston de 40x40 mm de mobila nueva Saps en E en laterales y superior barnizados, y listón de 40 x 70 mm en inferior también barnizado, manivela Ocariz, modelo 1976/74 acabado Rilsan o similar, pernios Ocariz a juego con la manivela , inc pulimentado a 2 manos poliuretano satinado color natural, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	1,000	924,49	924,49
4.21 PPM010b	Ud	Puerta de paso ciega de dos hojas abatibles de 210x92 cm., y fijo superior de 110x170 cm., formada por premerco 14x4,5 cm de pino ruso, galce 14x3 cm de mobila nueva Saps barnizado, hoja de tablero aglomerado 30 mm, chapado por ambas caras con Formica color y textura a elegir por la D.F., recercado en todo su perímetro con liston de 40x40 mm de mobila nueva Saps en E en laterales y superior barnizados, y listón de 40 x 70 mm en inferior también barnizado, manivela Ocariz, modelo 1976/74 acabado Rilsan o similar, pernios Ocariz a juego con la manivela , inc pulimentado a 2 manos poliuretano satinado color natural, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	2,000	992,02	1.984,04
4.22 PPM010	Ud	Puerta de paso ciega de una hoja corredera de 210x92 cm., formada por premerco 14x4,5 cm de pino ruso, galce 14x3 cm de mobila nueva Saps barnizado, hoja de tablero aglomerado 30 mm, chapado por ambas caras con Formica color y textura a elegir por la D.F., recercado en todo su perímetro con liston de 40x40 mm de mobila nueva Saps en E en laterales y superior barnizados, y listón de 40 x 70 mm en inferior también barnizado, manivela Ocariz, modelo 1976/74 acabado Rilsan o similar, pernios Ocariz a juego con la manivela , inc pulimentado a 2 manos poliuretano satinado color natural, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	19,000	219,72	4.174,68
4.23 PDB020	m	Suministro y colocación de pasamanos metálico formado por tubo hueco de acero de 40 mm de diámetro, con patillas de sujeción de redondo liso macizo de 16	10,500	53,51	561,86

			mm de diámetro cada 50 cm, para escalera recta de un tramo. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborado en taller y montado en obra.			
4.24 PPR010	Ud		Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior.	1,000	454,83	454,83
4.25 PPR010b	Ud		Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 1000x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior.	2,000	491,47	982,94
4.26 PPR010c	Ud		Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de dos hojas, 2100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior.	4,000	1.218,62	4.874,48
Total presupuesto parcial nº 4 CARPINTERIA :						98.147,09

Presupuesto parcial nº 5 VIDRIOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.1	FVS010	m ²	Vidrio laminar de seguridad 6+6 mm, butiral de polivinilo incoloro.	174,809	79,44	13.886,83
Total presupuesto parcial nº 5 VIDRIOS :						13.886,83

Presupuesto parcial nº 6 PINTURAS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.1	RIP020	m ²	Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de imprimación selladora y dos manos de acabado.	2.544,130	5,30	13.483,89
6.2	ERPP.6a	m ²	Revestimiento con pintura al cemento sobre paramentos verticales exteriores de ladrillo o cemento, previa limpieza de la superficie, mano de fondo y mano de acabado con brocha o rodillo, incluso posterior humedecido, según NTE/RPP-23.	1.578,000	4,93	7.779,54
Total presupuesto parcial nº 6 PINTURAS :						21.263,43

Presupuesto parcial nº 7 INSTALACION DE SANEAMIENTO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
7.1	ISD009	Ud	Sumidero sifónico extensible de PVC de 40 mm de diámetro, rejilla de acero inoxidable, salida vertical.	6,300	92,97	585,71

7.2 REJ	m	Sumidero sifónico longitudinal de PVC , rejilla de acero inoxidable, salida vertical.	59,000	30,90	1.823,10
7.3 ISD010	Ud	Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha de obra, bañera, realizada con tubo de PVC con carga mineral Phonoline "JIMTEN" para la red de desagües.	3,000	457,47	1.372,41
7.4 ISD010b	Ud	Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha de obra, realizada con tubo de PVC con carga mineral Phonoline "JIMTEN" para la red de desagües.	15,000	406,94	6.104,10
7.5 ISD010c	Ud	Red interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC con carga mineral Phonoline "JIMTEN" para la red de desagües.	6,000	217,92	1.307,52
7.6 ISD010d	Ud	Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de PVC con carga mineral Phonoline "JIMTEN" para la red de desagües.	1,000	137,20	137,20
7.7 ISD010e	Ud	Red interior de evacuación para galería con dotación para: lavadero, lavadora y secadora, realizada con tubo de PVC con carga mineral Phonoline "JIMTEN" para la red de desagües.	1,000	137,20	137,20
7.8 ISB010	m	Tubería para bajante de la red de evacuación de aguas residuales, formada por PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	45,500	13,20	600,60
7.9 UAC010	m	Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diámetro exterior.	60,000	32,43	1.945,80
7.10 UAA010	Ud	Arqueta de paso, prefabricada de hormigón, registrable, de dimensiones interiores 40x40x50 cm.	18,000	69,25	1.246,50
7.11 UAA010b	Ud	Arqueta sifónica, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 50x50x65 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.	2,000	103,80	207,60
7.12 CNX	u	Acometida a red de saneamiento, realizada mediante entroke a pozo existente o en caso de no existir pozo, mediante la realización de este, sobre solera de hormigón HM 10/B/20/IIa de 20 cm. de espesor, incluso formación de pendientes, fábrica de ladrillo macizo de 1 pie, tomados con mortero de cemento M-40a (1:6) de 1 cm. de espesor, enfoscada y bruñida con mortero de cemento M-160a (1:3), pates de acero galv anizado empotrados cada 30 cm., tapa y marco de fundición de 60 cm. de diámetro, según NTE/ISS-55.	1,000	1.030,00	1.030,00

Total presupuesto parcial nº 7 INSTALACION DE SANEAMIENTO :

16.497,74

Presupuesto parcial nº 8 INSTALACION DE FONTANERIA Y SANITARIOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
8.1	FONT	ud	Instalación de fontanería segun proyecto de Ingeniería	1,000	18.328,85	18.328,85
8.2	GPOPRE	u	Grupo de presión para redes de "Agua fría y caliente", de características:caudal de 45 m3/h, presión 40 m.a.c., calderín 750 litros, 2 bombas verticales,depósito de rotura de 1.500 l, depósito de membrana, válvulas,manguitos, presostatos, manómetro, l. de flujo, caudalímetros, conexionado hidráulico, cuadro eléctrico para protección del grupo presión, amperímetros, voltímetros, pulsadores de marcha y paro manual, interruptor de mando manual o automático, pilotos indicadores, relés, y conexionado eléctrico desde cuadro a cada elemento del grupo mediante conductores de cobre con aislamiento VV-0'6/1 KV. en líneas de fuerza y conductores del sistema de control y supervisión, bajo tubo y cajas metálicas, incluso montaje y ayudas de albañilería que precise la instalación limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas, etc., puesta en marcha y funcionando.	1,000	5.150,00	5.150,00
8.3	ICA040	Ud	Termoacumulador a gas, de condensación, para el servicio de A.C.S., de suelo, cámara de combustión estanca y tiro forzado, capacidad útil 460 l, diámetro 845 mm, altura 2100 mm, potencia útil 81,9 kW, modelo BFC 80 "CLIBER-A.O. SMITH".	1,000	15.649,48	15.649,48
8.4	SMS005	Ud	Lavabo mural sifon visto de acero inoxidable, serie Urban "NOKEN", color blanco, de 415x550 mm, equipado con grifería monomando, serie básica, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado blanco.	24,000	187,55	4.501,20
8.5	SMS005b	Ud	Inodoro suspendido con salida para conexión horizontal, serie Nantes "NOKEN", color blanco, de 490x360 mm, con soporte con cisterna para empotrar en tabique de fábrica y pulsador.	24,000	410,93	9.862,32
8.6	SMS005c	Ud	Bañera acrílica, de dimensiones 180x 100 mm, en color blanco/color, con fondo antideslizante, insonorizada , con asas cromadas . Incluso v álv ula desagüe 1 1/2", sifón y tubo. Colocada, conexionada y con ay udas de albañilería	3,000	611,10	1.833,30
Total presupuesto parcial nº 8 INSTALACION DE FONTANERIA Y SANITARIOS :						55.325,15

Presupuesto parcial nº 9 INSTALACION DE BAJA TENSION

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
9.1	BAJATEN	ud	Instalación de baja tensión según proyecto de Ingeniería	1,000	51.777,81	51.777,81
9.2	DOW218	u	Downlight estanco ENERGY 2-FLC de DISANO o equivalente, de 2x18W CELL. Totalmente colocado incluido lámparas, material auxiliar y mano de obra.	52,000	81,00	4.212,00
9.3	DOWW26	u	Downlight OFFICE 3-FLC de DISANO o equivalente, de 2x26W CELL. Totalmente colocado incluido lámparas, material auxiliar y mano de obra.	54,000	83,43	4.505,22
9.4	PANT	u	Pantalla estanca 921-Hydro FL de DISANO o equivalente, de 2x36W CELL. Totalmente colocado incluido lámparas, material auxiliar y mano de obra.	4,000	235,87	943,48
9.5	WING	u	Luminaria en pared 408-WING de DISANO o equivalente, de 2x36W. Totalmente colocado incluido lámparas, material auxiliar y mano de obra.	71,000	85,00	6.035,00
9.6	APLI	u	Aplique pared 26W. Totalmente colocado incluido lámparas, material auxiliar y mano de obra.	2,000	70,04	140,08

Total presupuesto parcial nº 9 INSTALACION DE BAJA TENSION :**67.613,59****Presupuesto parcial nº 10 INSTALACION DE CLIMATIZACION**

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
10.1	CLIMAT	ud	Traslado instalación de Climatización existente	1,000	800,00	800,00
10.2	ICV015	Ud	Bomba de calor reversible, aire-agua, modelo EWCBZ 3502 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 78,5 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 85,2 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 7°C; temperatura de salida del agua: 45°C, salto térmico: 5°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 18 l, presión nominal disponible de 73,4 kPa) y depósito de inercia de 750 l, con ventilador centrífugo de doble aspiración, para instalación en interior, con refrigerante HFC-407C.	2,000	31.258,02	62.516,04
10.3	ICE050	Ud	Radiador toallero tubular de chapa de acero acabado blanco, gama básica, de 500x733 mm, para instalación con sistema bitubo, con llave de paso termostática.	20,000	209,05	4.181,00
10.4	ICN020	Ud	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de pared, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica 230V/50Hz, modelo HIGH COP SRK 20 ZGX "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES",	4,000	1.355,51	5.422,04

		potencia frigorífica nominal 2 kW, EER = 5,41 (clase A), potencia calorífica nominal 2,4 kW, COP = 5,45 (clase A), con adaptador para sistema de control centralizado Superlink II, para un máximo de 48 equipos, modelo SC-ADN-E "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES".			
10.5 CLIMV	m	Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraftt, por el interior incorpora lámina de aluminio y kraftt incluso revistiendo su "canto macho", aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares			
		y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.	75,000	113,30	8.497,50
10.6 UI	u	Unidad interior de conductos V.R.V. Inverter bomba de calor marca DAIKINmod.FXSQ40M8 o equivalente, de 5.000 W de potencia calorífica y 4.500 W de potencia frigorífica, con refrigerante R410A. Incluida instalación, cajas de encastre, cableado y pequeño material que pudieran ser necesarios para su puesta en servicio	17,000	1.236,00	21.012,00
10.7 UI2	u	Unidad interior de conductos V.R.V. Inverter bomba de calor marca DAIKINmod. FXSQ125M8 o equivalente, de 14.000 W de potencia calorífica y 16.000 W de potencia frigorífica, con refrigerante R410A. Incluida instalación, cajas de encastre, cableado y pequeño material que pudieran ser necesarios para su puesta en servicio.	3,000	1.854,00	5.562,00
10.8 UI3	u	Unidad interior de conductos V.R.V. Inverter bomba de calor marca DAIKINmod. FXSQ80M8 o equivalente, de 10.000 W de potencia calorífica y 9.000 W de potencia frigorífica, con refrigerante R410A. Incluida instalación, cajas de encastre, cableado y pequeño material que pudieran ser necesarios para su puesta en servicio	2,000	1.648,00	3.296,00
10.9 UI4	u	Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruído, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.	20,000	82,40	1.648,00
10.10 UI5	u	Difusor circular de aire en chapa de aluminio extruído de 250mm de diámetro, con dispositivo de regulación, instalado en techo con puente de montaje, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-25.	25,000	824,00	20.600,00
Total presupuesto parcial nº 10 INSTALACION DE CLIMATIZACION :					133.534,58

Presupuesto parcial nº 11 INSTALACION DE ENERGIA SOLAR

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
11.1	SOLAR	ud	Instalación de energía solar térmica según proyecto de Ingeniería	1,000	12.000,00	12.000,00
11.2	ICB010	Ud	Captador solar térmico formado por batería de 3 módulos, compuesto cada uno de ellos de un captador solar térmico plano, con panel de montaje vertical de 1135x2115x112 mm, superficie útil 2,1 m ² , rendimiento óptico 0,75 y coeficiente de pérdidas primario 3,993 W/m ² K, según UNE-EN 12975-2, colocados sobre estructura soporte para cubierta horizontal.	9,000	2.445,83	22.012,47
Total presupuesto parcial nº 11 INSTALACION DE ENERGIA SOLAR :						34.012,47

Presupuesto parcial nº 12 INSTALACION DE PROTECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
12.2	IOX010	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.	12,000	48,00	576,00
12.3	IOX010b	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO ₂ , de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor.	2,000	87,54	175,08
12.4	IOA020	Ud	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 45 lúmenes.	69,000	31,83	2.196,27
12.6	IOJ041	m ²	Protección pasiva contra incendios mediante compartimentación de falsos techos con panel acústico autoportante de lana de roca volcánica, compuesto por módulos de 1200x600x80 mm, fijado mecánicamente sobre una estructura soporte (no incluida en este precio).	2,000	56,59	113,18
12.7	IOB010	Ud	Acometida general de abastecimiento de agua para boca de incendio de acero galvanizado D=1 1/2" DN 40 mm.	1,000	747,90	747,90
12.8	IOB020	Ud	Depósito de poliéster, para reserva de agua contra incendios de 12 m ³ de capacidad, colocado en superficie, en posición vertical.	1,000	2.215,39	2.215,39
12.9	IOB021	Ud	Grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga accionada por motor asíncrono de 2 polos de 5,5 kW; una bomba auxiliar jockey accionada por motor eléctrico de 0,9 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, cuadro eléctrico; y colector de impulsión, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa.	1,000	5.085,80	5.085,80
12.10	IOB022	m	Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por	50,000	25,61	1.280,50

			tubería de acero negro con soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro, unión roscada.			
12.11 IOB026	Ud	Filtro retenedor de residuos, unión con bridas, de 2" de diámetro.		1,000	91,70	91,70
12.12 IOB025	Ud	Válvula de compuerta de husillo estacionario con indicador de posición y cierre elástico, unión con bridas, de 2" de diámetro, PN=16 bar.		1,000	208,03	208,03
12.13 IOB030	Ud	Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, compuesta de: armario de chapa blanca, acabado con pintura color rojo y puerta semiciega de chapa blanca, acabado con pintura color rojo; devanadera metálica giratoria fija; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos y válvula de cierre, colocada en paramento.		4,000	416,49	1.665,96
Total presupuesto parcial nº 12 INSTALACION DE PROTECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS :						14.355,81

Presupuesto parcial nº 13 INSTALACION DE TRASPORTE

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
13.1	ITA010	Ud	<p>Montacamillas sin sala de máquinas eléctrico para una carga de 1600 Kg. (21 personas), doble embarque, 2 paradas y sistema de tracción con variación de velocidad, usando tecnología de control de motor sin reductor con tensión-frecuencia variable. Suspensión diferencial entre cabina y contrapeso. Puertas de velocidad variable de 1100 mm. de paso libre y automáticas preparadas para gran tráfico (180 arranques / hora). Cabina de 1400 mm. de anchura por 2400 mm. en profundidad en hueco de 2250 mm. en anchura por 2850 mm en profundidad. Maniobra resuelta mediante sistema de control por microprocesador</p>	1,000	93.583,00	93.583,00
13.2	ITA010b	Ud	<p>Suministro e instalación de ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas (GEARLESS) , de frecuencia variable de 1 m/s de velocidad, doble embarque, 2 paradas, 630 kg (8 personas) de carga útil, nivel alto de acabado en cabina con paredes de melamina o acero inoxidable, maniobra colectiva de bajada, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable. Iluminación mediante Luz indirecta por fluorescentes en paredes laterales.Inc linea telefonica y cuadros electricos necesarios.</p>	1,000	15.027,98	15.027,98
13.3	FMC010	Ud	<p>Estructura modular autoportante Hipur o similar, diseñada por perfiles metálicos verticales de 1500mm de altura (pilares</p>	1,000	9.522,64	9.522,64

traseros de medidas 120x120x37 y los delanteros de 110x37) y horizontales cada 1500mm (de medidas 116x37) anclada a la estructura del edificio por medio de anclajes mecánicos y con tornillería entre sí, con terminación en cristal laminado stadip 3+3, formando así un hueco cerrado y estanco para la posterior montaje de un ascensor. Cierre superior en chapa del mismo color y forma que el resto de estructura con pendiente única para evacuación del agua y ranura específica para ventilación del hueco. Inc marquesina en la misma chapa para proteger parada planta baja.

Total presupuesto parcial nº 13 INSTALACION DE TRASPORTE :

118.133,62

Presupuesto parcial nº 14 URBANIZACION

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
14.1	UJP010	Ud	Jacaranda (Jacaranda mimosifolia), suministrado en contenedor.	5,000	49,75	248,75
14.2	UME010	Ud	Papelera de acero electrozincado, modelo AL81300 "JO FEL", con soporte vertical, de tipo fija, boca semicircular, de 35 litros de capacidad.	3,000	135,28	405,84
14.3	E14VT050	ud	Puerta de 1 hojas de 1,00x2,00 m. para cerramiento exterior, formada por bastidor doble y entrepaño de chapa perforada de acero de 1,5 mm de espesor, herrajes de colgar y seguridad, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. (incluido recibido de albañilería).	1,000	154,48	154,48
14.4	UII010	Ud	Baliza con distribución de luz radialmente simétrica, de 140 mm de diámetro y 550 mm de altura, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W.	10,000	373,47	3.734,70
14.5	FDG010	Ud	Puerta abatible/pivotante de una hoja para entrada de vehiculos, 300x200 cm, formada por bastidor doble y entrepaño de chapa perforada de acero de 1,5 mm de espesor, apertura automática.	1,000	2.009,89	2.009,89
14.6	UMB020	Ud	Banco con respaldo, de listones de madera tropical de 4,0x4,0 cm, sencillo, de 170 cm de longitud, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio).	10,000	201,58	2.015,80
14.7	UMA020	Ud	Alcorque de tramex de cuadrícula de 2 cm, 1200 mm de diametro	5,000	130,33	651,65
Total presupuesto parcial nº 14 URBANIZACION :						9.221,11

Presupuesto parcial nº 15 EQUIPAMIENTO

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
15.1	ESMR18eb	ud	Suministro y colocacion de dispensador de papel higienico de doble rollo de la casa Mediclinic modelo PR0750CS o similar	6,000	77,45	464,70
15.2	ESMR17be	ud	Suministro y colocacion de Jabonera Vertical modelo DJ0030CS de la casa Mediclinics o similar de acero inox acabado satinado .	9,000	53,85	484,65
15.3	dfggfon	ud	Suministro y colocacion de secamanos con pulsador Modelo E05ACS de la casa Mediclinic o similar, carcasa en acero inox de 1.5mm de espesor de espesor, con temporizador electrónico a 45 minutos, tensión 220 v., caudal eficaz 3.6 m3/min, velocidad del aire 77.2 km/h., temperatura del aire 70°C y potencia de 1800 w., de dimensiones 30x25x13 cm.	6,000	321,70	1.930,20
15.4	m4	ud	Suministro y colocacion de Barra de apoyo horizontal de en L de 80 + 80 cm, para ducha, minusválidos, en tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30 mm. de diámetro y 1.5 mm. de espesor, con dos puntos de anclaje para tres tornillos de fijación y embellecedor de diámetro 75 mm.	18,000	81,76	1.471,68
15.5	m3	ud	Suministro y colocacion de Barra de apoyo abatible en voladizo de 79.5 cm., para WC, minusválidos, en tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30 mm. de diámetro y 1.5 mm. de espesor, con uno puntos de anclaje para tres tornillos de fijación y embellecedor de diámetro 75 mm.	18,000	128,52	2.313,36
15.6	SELS.5a	m2	Espejo para vestuarios y aseos.Previa muestra a aceptar por la D.F.	26,000	34,06	885,56
15.7	SMA035	Ud	Barra doble de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, serie Easy, modelo N617012245 "NOKEN", o similar, de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo.	18,000	137,87	2.481,66
15.8	SMA035b	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared derecha y suelo, con forma de U, serie Easy, modelo N617013845 "NOKEN", o similar, de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo.	18,000	139,97	2.519,46
15.9	SMA036	Ud	Asiento para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, colocado en pared, abatible, serie Easy, modelo N617252245 "NOKEN", o similar, de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo.	18,000	270,62	4.871,16
15.10	SMA035c	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para bañera, con forma a dos aguas, serie	18,000	148,37	2.670,66

		Easy, modelo N617583845 "NOKEN", o similar, de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo.				
15.11	ROT	u	Placa de señalización interior, como directorio general de todas las estancias, con soporte de metacrilato y letras o números en adhesiv o.	1,000	721,00	721,00
15.12	ROTT	u	Rótulo señalizador de estancias, con soporte de metacrilato de dimensiones 42x 8 cm. y letras o números en adhesiv o.	40,000	46,35	1.854,00

Total presupuesto parcial nº 15 EQUIPAMIENTO :

22.668,09

Presupuesto parcial nº 16 EQUIPAMIENTO COCINA Y LAVANDERIA

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
16.1	28.1.1.2	ud	Suministro y colocación de ARMARIO FRIGORIFICO MOD.AGN-701.-o similar de las siguientes características: Dimensiones 690 x 820 x 2.100 mm. Construido en acero inoxidable, calidad AISI-304, respaldo en acero galvanizado. Interior en acero inoxidable calidad AISI-304, contrapuerta y techo en chapa plastificada. Volumen 540 litros. Dotado de una puerta. Desescarche automático. Potencia 795 W. Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.	1,000	1.270,29	1.270,29
16.2	28.1.1.4	ml	Suministro y colocación de ESTANTERIA ALTA MOD.EA4-46/170.-o similar de las siguientes características: Dimensiones 46 x 170 cms.Construida en aluminio anodizado. Dotada de 4 niveles de posición, regulable, cada nivel lleva incorporados los estantes en material plástico superpuestos, de fácil limpieza.Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.	1,000	250,97	250,97
16.3	28.1.2.1	ml	Suministro y colocación de MESA TRABAJO MURAL MARCA MATACHANA MOD.MTM-700.o similar-de las siguientes características: Dimensiones: 700 x 870 mm. (Ancho x Alto). Construcción: - Acero inoxidable calidad AISI-304. - Sobre en chapa de 2 mm. de espesor, con refuerzos del mismo material. Dotado de peto posterior de 15 cm. de altura.Cantos redondeados con un radio de 11 mm. al frentey en la prolongación del sobre para la creación del peto posterior. - Estructura tubular de 40 x 40 mm. con extremos regulables, para su nivelación. - Estante inferior reforzado. Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.	1,000	361,06	361,06
16.4	28.1.2.2	ud	Suministro y colocación de PILETA MARCA MATACHANA MOD.P-45/45/25.o similar-de las siguientes	1,000	198,13	198,13

		características: Dimensiones útiles: 45 x 45 x 25 cm. Con cantos redondeados totalmente construida en acero inoxidable calidad AISI-304. Prevista para ser debidamente soldada en todo su perímetro al sobre de trabajo. Dotada de válvula de desagüe. Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.				
16.5	28.1.2.3	ud	Suministro y colocación de GRIFO MONOMANDO ENCIMERA CUELLO CISNE.Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.	1,000	61,71	61,71
16.6	28.1.2.4	ml	Suministro y colocación de DOBLE ESTANTE EN ALTO, X30/40 CM de las siguientes características:Construido en acero inoxidable calidad AISI-304, de 1,5 mm. de espesor.Con soportes para anclar en pared del mismo material, mediante taco y tornillo.Dimensiones: 30 / 40 cm.Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.	1,000	162,90	162,90
16.7	28.1.2.5	ud	Suministro y colocación de CAMARA FRIGORIFICA BAJA MOD.BMGN-1470II. o similar-de las siguientes características: Dimensiones 1.466 x 700 x 850 mm. Construida interior y exteriormente en acero inoxidable, calidad AISI-304. Dotada al frente de 2 puertas de acceso. Aislamiento de poliuretano inyectado a alta presión libre de CFC'S con densidad 40 Kg./m3. Desagüe en el interior de la cámara. Volumen cámara 230 litros. Estructura compacta totalmente inyectada. Control de temperatura final de desescarche. Interior con uniones de amplio radio para facilitar la limpieza. Bandeja evaporativa en acero inoxidable. Puertas con tirador integrado y bisagra pivotante con bloqueo de apertura. Contrapuerta embutida con burlete de triple cámara fácilmente sustituible. Sistema de condensación ventilada INFRICOOL. Guías y parrillas fácilmente desmontables para limpieza. Parrillas interiores de 325 x 530 mm. Claro de puerta de 375 x 526 mm. Unidad condensadora con guías correderas para su extracción a 3/4. Evaporación forzada. Condensación ventilada. Compresor de 1/4 CV. Temperatura 0/+6°C. Desescarche automático. Control digital. Refrigerante R134a. Potencia 550 W , 220/50 V. Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.	1,000	1.149,93	1.149,93
16.8	28.1.2.6	ml	Suministro y colocación de ENCIMERA MARCA MATACHANA MOD.ET-70 o similar de las siguientes características: Dimensiones: 700 mm. Construcción:- Acero inoxidable calidad AISI-304. - Sobre en chapa de 2 mm. de espesor,	1,000	171,71	171,71

16.9 28.1.3.1	ud	<p>aplacado a galvanizado de 2 mm. con refuerzos del mismo material. Cantos redondeados en el baquetón frontal y en la conformación del peto de 15 cm. para la protección de paredes. Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.</p> <p>Suministro y colocación de LAVAMANOS DE PIE MOD.LP-54.- o similar de las siguientes características: Dimensiones 500 x 450 x 850 mm. Construido en acero inoxidable, calidad AISI-304 de 1 mm. de espesor. Dotado de una pileta con grifo. Soporte de pie con mando de accionamiento a pedal. Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.</p>	1,000	307,49	307,49
16.10 28.1.3.7	ml	<p>Suministro y colocación de PLAFON INOXIDABLE PARED COCINA MARCA MATACHANA MOD.PIP-90.-con las siguientes características: Dimensiones 90 cm. Construido en acero inoxidable, calidad AISI-304, de 1 mm. de espesor. Preparado para su montaje desde la parte superior del bloque de cocción hasta la parte inferior de la campana extracción de humos. Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.</p>	1,000	159,24	159,24
16.11 28.1.3.8	ml	<p>Suministro y colocación de MESA DE TRABAJO CENTRAL MARCA MATACHANA MOD.MTC-700.-o similar Dimensiones: 700 x 870 mm. (Ancho x Alto) Construcción: Acero inoxidable calidad AISI-304. - Sobre en chapa de 1,5 mm. de espesor, aplacado a galvanizado de 2 mm. con refuerzos del mismo material. Cantos redondeados con un radio de 11 mm.- Estructura tubular de 40 x 40 mm con extremos regulables, para su nivelación. - Estante inferior reforzado. Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.</p>	1,000	361,06	361,06
16.12 28.1.2.2	ud	<p>Suministro y colocación de PILETA MARCA MATACHANA MOD.P-45/45/25.o similar-de las siguientes características: Dimensiones útiles: 45 x 45 x 25 cm. Con cantos redondeados totalmente construida en acero inoxidable calidad AISI-304. Prevista para ser debidamente soldada en todo su perímetro al sobre de trabajo. Dotada de válvula de desagüe. Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.</p>	1,000	198,13	198,13
16.13 28.1.2.3	ud	<p>Suministro y colocación de GRIFO MONOMANDO ENCIMERA CUELLO CISNE.Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.</p>	1,000	61,71	61,71
16.14 28.1.3.11	ud	<p>Suministro y colocación de CAJON AUXILIAR,construido en acero inoxidable calidad AISI-304, montado sobre guías telescópicas con rodamientos a bolas.</p>	1,000	124,03	124,03

16.15	28.1.3.13	ml	<p>Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.</p> <p>Suministro y colocación de .ENCIMERA MARCA MATACHANA MOD.ET-60.-o similar</p> <p>Dimensiones: 600 mm.</p> <p>Construcción:</p> <p>- Acero inoxidable calidad AISI-304.</p> <p>- Sobre en chapa de 1,5 mm. de espesor, aplacado a galvanizado de 2 mm. con refuerzos del mismo material. Cantos redondeados en el baquetón frontal y en la conformación del peto de 15 cm. para la protección de paredes.</p> <p>Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.</p>	1,000	162,17	162,17
16.16	28.1.4.3	ud	<p>Suministro y colocación de DUCHA PRELAVADO DOS AGUAS con las siguientes características:</p> <p>Construida en acero inoxidable, con soporte a repisa mueble y a pared.</p> <p>Formada por un tramo de tubo vertical rígido y muelle giratorio a través del cuál tiene la salida el flexo de grifo en el extremo y cierre manual de palanca, y caño giratorio intercalado con llave de paso.</p> <p>Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.</p>	1,000	242,90	242,90
16.17	28.1.4.4	ud	<p>Suministro y colocación de LAVADORA DE VAJILLA MOD.GS-19 III MARCA JEMI.o similar-de las siguientes características:</p> <p>Dimensiones 580 x 630 x 815 mm.</p> <p>Dimensiones cesta 500 x 500 mm.</p> <p>Producción 480-700 platos/hora ó 1.440 vasos/hora.</p> <p>Altura útil de lavado 330 mm.</p> <p>Potencia bomba de lavado 736 W.</p> <p>Potencia resistencia calderín 4.500 W.</p> <p>Potencia resistencia cuba 4.500 W.</p> <p>Potencia total 5.236 W.</p> <p>Dosificador de abrillantador incorporado.</p> <p>Voltaje 230/400 V.III.</p> <p>Completamente colocado incluso p.p. de transporte, ayudas, conexiones y puesta en marcha.</p>	1,000	1.687,83	1.687,83
16.18	28.1.4.5	ml	<p>Suministro y colocación de ESTANTERIA ALTA REFORZADA 4 NIVELES, X40X180 CM de las siguientes características:</p> <p>Dimensiones 40 x 180 cm.</p> <p>Construida totalmente en acero inoxidable, calidad AISI-304,de 2 y 1 mm. de espesor, provista de cuatro estantes reforzados y pies con sistema de regulación de altura para su nivelación.</p> <p>Completamente colocado incluso p.p. de transporte y ayudas.</p>	1,000	292,81	292,81
16.19	LAV	u	<p>Construcción en acero inoxidable AISI-304 (18/10) Capacidad de carga: 25 kg. (relación 1:10). Control por Microprocesador. Dispone de 8 programas de lavado estándares con 24 posibles variaciones. Pantalla de 7 segmentos con 4 dígitos. Seguimiento de fases mediante 8 leds indicadores.</p> <p>Cubeta de detergentes con 4 compartimentos (prelavado, lavado, blanqueantes y suavizantes). Hasta 5 señales de dosificación. Cierre de puerta con seguridad de apertura. Diámetro del</p>	1,000	14.420,00	14.420,00

		tambor: 770 mm. Profundidad del tambor: 550 mm. Diámetro puerta: 373 mm. Motor con variador de frecuencia incorporado. Sistema de autoequilibrado de la carga. No necesita fijación al suelo. Centrifugado a 900 r.p.m. Factor G = 350. Posibilidad de acoplar dosificador automático de detergente de forma sencilla por la parte posterior de la máquina. Sistema de calentamiento eléctrico. Potencia calentamiento: 18 kW. Potencia máxima: 22 kW. Dimensiones: 1.083 x 1.238 x 1.495 mm.			
16.20 SEC	u	Capacidad de carga: 30,1 kg. (relación 1:25) y 37,7 kg (relación 1:20) Mueble exterior de acero lacado de color blanco. Temporizador de ciclo de secado. Selector de temperatura. Ciclo de enfriamiento final. Pulsador de arranque. Indicadores de marcha y calefacción. Micro de seguridad en caso de apertura de puerta. Parada de emergencia. Variador de frecuencia Filtro para pelusas en la parte inferior. Volumen de extraído: 1750 m3/h. Tambor de acero inoxidable. Diámetro del tambor: 1048 mm. Profundidad del tambor: 873 mm. Diámetro puerta: 574 mm. Inversión del giro del tambor. Sistema de calentamiento eléctrico. Conexión eléctrica: 400 V -III+N - 50 Hz. Potencia calentamiento: 34,2 kW. Potencia máxima: 35,5 kW. Dimensiones: 1118 x 1342 x 1780 mm.	1,000	5.871,00	5.871,00
16.21 FRE	u	Construcción en acero inoxidable AISI-304 (18/10). Cuba embutida con protección insonorizante. Dimensiones de la cuba: 800 x 500 x 400 mm. Peto posterior de 100 x 15 mm. Cantos redondeados con radio de 10 mm. Dotado de válvulas desagüe y tubos rebosadero. Bastidor no incluido en el precio. Dimensiones: 1.000 x 700 x 400 mm (Imagen con Bastidor incorporado	1,000	854,90	854,90
16.22 PLA	u	Mueble exterior de acero lacado de color blanco. Teja de prensado de aluminio. Rodillo de Ø 250 mm y longitud 1.400 mm. Recubrimiento del rodillo en NOMEX. Microprocesador electrónico para la regulación de la temperatura. Velocidad de planchado: 3,9 m/min. Capacidad de planchado 35 kg/h. Accionamiento mediante pedal. Carga y descarga desde el frontal. Protector de seguridad para las manos. Termostato de seguridad. Conexión: 380V III+T. Sistema de calentamiento eléctrico. Control de velocidad mediante variador de frecuencia opcional. Potencia calentamiento: 7 kW. Potencia máxima: 7,18 kW. Dimensiones: 1.800 x 420 x 1.005 mm.	1,000	3.914,00	3.914,00
Total presupuesto parcial nº 16 EQUIPAMIENTO COCINA Y LAVANDERIA :					32.283,97

Presupuesto parcial nº 17 VARIOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
17.1	GRELEC	u	Grupo electrógeno de 78 KVA marca ELECTRA MOLINS modelo EMJ-78 con cabina o equivalente, para 230/400 V de tensión, fijo, con motor diesel, refrigerado por aire, de 3000 rpm, marcado CE, con silenciador de escape, sistema de funcionamiento automático, totalmente instalado; incluso Cuadro Automático. Incluso chimenea de evacuación de humos.	1,000	9.600,00	9.600,00
17.2	GRREJ	u	Rejilla de impulsión de 80x80 cm., de aluminio anodizado de simple de flexión, sin compuerta de regulación línea simple horizontal de lamas orientables independientemente, con marco metálico.	1,000	133,90	133,90
17.3	GRCOND	u	Sistema automatico de compensación del factor de potencia de 160 KVAR con potencia de 20 KVAR, que realice saltos de manera automatica en función del consumo, con las protecciones adecuadas segun el R.E.B.T. perfectamente instalado y funcionando	1,000	5.150,00	5.150,00
Total presupuesto parcial nº 17 VARIOS :						14.883,90

Presupuesto parcial nº 18 GESTION DE RESIDUOS

Num.	Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
18.1	RESI	ud	Gestión de residuos	1,000	1.833,50	1.833,50
Total presupuesto parcial nº 18 GESTION DE RESIDUOS :						1.833,50

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

	Importe (€)
1 ACTUACIONES PREVIAS.	31.022,39
2 ALBAÑILERIA.	31.343,45
3 REVESTIMIENTOS.	170.967,81
4 CARPINTERIA.	98.147,09
5 VIDRIOS.	13.886,83
6 PINTURAS.	21.263,43
7 INSTALACION DE SANEAMIENTO .	16.497,74
8 INSTALACION DE FONTANERIA Y SANITARIOS .	55.325,15
9 INSTALACION DE BAJA TENSION .	67.613,59
10 INSTALACION DE CLIMATIZACION .	133.534,58
11INSTALACION DE ENERGIA SOLAR .	34.012,47
12 INSTALACION DE PROTECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS .	14.355,81
13 INSTALACION DE TRASPORTE .	118.133,62
14 URBANIZACION .	9.221,11
15 EQUIPAMIENTO .	22.668,09
16 EQUIPAMIENTO COCINA Y LAVANDERIA .	32.283,97
27 VARIOS .	14.883,90
TOTAL	885.161,03
18 GESTION DE RESIDUOS .	2697,83
TOTAL	887.858.86
I.V.A. 21%	Total . 186.450,36
TOTAL PRESUPUESTO	1.074.309,22

**EL PRESUPUESTO ASCIENDE A LA CANTIDAD DE UN MILLON SETENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS
NUEVE EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS**

7. GESTION DE RESIDUOS

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y
DEMOLICIÓN**

INDICE.

1. Normativa y Legislación Aplicable.
2. Agentes intervinientes.
3. Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
4. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
5. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
6. Medidas para la separación de los residuos en obra.
7. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.
8. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

1. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- *REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*
- 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.
- LEY 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana de PRESIDENCIA DE LA GENERALITAT.

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1, por producirse residuos de construcción y demolición como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genera en la obra de construcción o demolición, y que generalmente, son residuos inertes, es decir, que no es peligroso, 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 eco toxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

Como ya se ha dicho anteriormente, este real decreto será de aplicación a los **residuos de construcción y demolición** definidos en el artículo 2 con **excepción** de:

- 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 los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les han sido de aplicación el R. D. 105/2008 en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

También le es de aplicación en virtud del art. 3.1., de la Ley 10/2000, quien establece que de conformidad con lo dispuesto con carácter básico por la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, la citada ley será de aplicación a todo tipo de residuos que se originen o gestionen en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana,

Es por ello que se generan según el art. 4.1., de la Ley 10/2000, cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse, perteneciente a alguna de las categorías que se incluyen en el anexo 1 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), así como en el Catálogo Valenciano de Residuos.

En la Comunidad Valenciana se estará a lo dispuesto por la Entidad de Residuos de la Comunidad Valenciana, adscrita a la Conselleria competente en Medio Ambiente. Las funciones de la Entidad de Residuos regulada en el capítulo II del título I de la ley 10/2000, hasta el momento en que el Gobierno Valenciano apruebe su Estatuto, se desarrollarán por la Dirección General de Educación y Calidad Ambiental, de la Conselleria de Medio Ambiente.

Tal y como determina el art. 22., de la Ley 10/2000, en la Comunidad Valenciana las actividades tanto públicas como privadas de gestión de residuos se ejecutarán conforme a los planes de residuos aprobados por las administraciones públicas competentes.

Los planes de residuos aplicables son: Plan Integral de Residuos, Planes Zonales de Residuos, Planes Locales de Residuos.

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, se redacta por la imposición dada en el art. 4.1. a)., del R. D. 105/2008, sobre las "*Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición*", que deberá incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición,

Además en su art. 4. 2., del R. D. 105/2008, determina que en el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los números 1.º, 2.º, 3.º, 4.º y 7.º de la letra a) y en la letra b) del apartado 1.

2. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los Residuos de la Construcción del presente edificio son:

A). EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (PROMOTOR):

UNIVERSIDAD JAUME I DE CASTELLON DE LA PLANA

El Promotor es el PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en la obra de construcción o demolición; además de ser la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición. También por ser 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.

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 este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En aplicación del art. 46., de la Ley 10/2000, y sin perjuicio de los registros ya existentes en materia de producción de residuos peligrosos, se crea el Registro de Productores de Residuos de la Comunidad Valenciana. El registro se compone de dos secciones: la sección primera, en la que se inscribirán todas aquellas personas físicas o jurídicas autorizadas para la producción de los residuos peligrosos, y la sección segunda, en la que se inscribirán todas aquellas personas o entidades autorizadas para la producción de los residuos no peligrosos que planteen excepcionales dificultades para su gestión.

B). EL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (CONSTRUCTOR):

A DEFINIR

El contratista principal es el POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tienen la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en

particular las recogidas en el presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

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 registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:.....	80'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 tn.
Metal:	2'00 tn.
Madera:.....	1'00 tn.
Vidrio:	1'00 tn.
Plástico:	0'50 tn.
Papel y cartón:	0'50 tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo **preferentemente por el poseedor** de los residuos de construcción y demolición 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, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en que 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 demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, del R. D. 105/2008, la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Los planes sobre residuos de construcción y demolición o las revisiones de los existentes que, de acuerdo con los apartados 4 y 5 del artículo 5 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, aprueben las comunidades autónomas o las entidades locales, contendrán como mínimo:

- a) La previsión de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se producirán durante el período de vigencia del plan, desglosando las cantidades de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos, y codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya.
- b) Los objetivos específicos de prevención, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como los plazos para alcanzarlos.
- c) Las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, incluidas las medidas de carácter económico.
- d) Los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos.
- e) La estimación de los costes de las operaciones de prevención, valorización y eliminación.
- f) Los medios de financiación.
- g) El procedimiento de revisión.

Los productores y poseedores de residuos urbanos o municipales estarán obligados a entregarlos a las entidades locales o, previa autorización de la entidad local, a un gestor autorizado o registrado conforme a las condiciones y requisitos establecidos en las normas reglamentarias de la Generalitat y en las correspondientes ordenanzas municipales, y, en su caso, a proceder a su clasificación antes de la entrega para cumplir las exigencias previstas por estas disposiciones.

Las entidades locales adquirirán la propiedad de los residuos urbanos desde su entrega y los poseedores quedarán exentos de responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos, siempre que en su entrega se hayan observado las correspondientes ordenanzas y demás normativa aplicable.

Las entidades locales, en el ámbito de sus competencias, estarán obligadas a cumplir los objetivos de valorización fijados en los correspondientes planes locales y autonómicos de residuos, fomentando el reciclaje y la reutilización de los residuos municipales originados en su ámbito territorial.

Las entidades locales competentes podrán obligar a los productores y poseedores de residuos urbanos distintos a los generados en los domicilios particulares, y en especial a los productores de residuos de origen industrial no peligroso, a gestionarlos por sí mismos o a entregarlos a gestores autorizados.

C). GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El GESTOR será la persona 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, después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

a) 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.

b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

c) 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.

d) 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.

En aplicación del art. 52 de la Ley 10/2000, se crea el Registro General de Gestores Autorizados de Residuos de la Comunidad Valenciana, adscrito a la Conselleria competente en medio ambiente. En el registro constarán, como mínimo, los siguientes datos: Datos acreditativos de la identidad del gestor y de su domicilio social. Actividad de gestión y tipo de residuo gestionado. Fecha y plazo de duración de la autorización, así como en su caso de las correspondientes prórrogas.

Las actividades de gestión de residuos peligrosos quedarán sujetas a la correspondiente autorización de la Conselleria competente en Medio Ambiente y se registrarán por la normativa básica estatal y por lo establecido en esta ley y normas de desarrollo.

Además de las actividades de valorización y eliminación de residuos sometidas al régimen de autorización regulado en el artículo 50 de la Ley 10/2000, quedarán sometidas al régimen de autorización de la Conselleria competente en Medio Ambiente las actividades de gestión de residuos peligrosos consistentes en la recogida y el almacenamiento de este tipo de residuos, así como su transporte cuando se realice asumiendo el transportista la titularidad del residuo. En todo caso, estas autorizaciones quedarán sujetas al régimen de garantías establecido en el artículo 49 de la citada Ley.

Cuando el transportista de residuos peligrosos sea un mero intermediario que realice esta actividad por cuenta de terceros, deberá notificarlo a la Conselleria competente en Medio Ambiente, quedando debidamente registrada en la forma que reglamentariamente se determine.

Los gestores que realicen actividades de recogida, almacenamiento y transporte quedarán sujetos a las obligaciones que, para la valorización y eliminación, se establecen en el artículo 50.4 de la Ley 10/2000, con las especificaciones que para este tipo de residuos establezca la normativa estatal.

3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Se va a proceder a practicar 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:

A continuación se describe con un marcado en cada casilla azul, para cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I, II.

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	
--	-----------	--

A.1.: RCDs Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	√
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	√
2. Madera		
Madera	17 02 01	√
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	√
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y Acero	17 04 05	√
Estaño	17 04 06	
Metales Mezclados	17 04 07	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
4. Papel		
Papel	20 01 01	√
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	√
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	√
7. Yeso		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	√

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01	01 04 08	√
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	
2. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	√
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01	17 01 07	√
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	√
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	√
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01	17 01 07	√
4. Piedra		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	√
Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	√
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	
Materiales de construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	√
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	√
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	√
Aerosoles vacíos	15 01 11	√
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

Para la Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos, en función de las categorías determinadas en las tablas anteriores, para la Obra Nueva y en ausencia de datos más contrastados, se adopta el criterio de manejarse con parámetros estimativos con fines estadísticos de 10'00 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido según usos con una densidad tipo del orden de 1'50 tn/m³ a 0'50 tn/m³.

USOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO	s m ² superficie construida	V m ³ volumen residuos (S x 0'10)	d densidad tipo entre 1'50 y 0'50 tn/m ³	Tn tot toneladas de residuo (v x d)
RESIDENCIAL VIVIENDA	1776'00	177'60	0'73	241'00
GARAJE – APARCAMIENTO	0'00	0'00	1'00	0'00
ALMACENES – TRASTEROS	0'00	0'00	0'95	0'00
E. COMUNES (piscinas, centro social, gimnasios, ..)	0'00	0'00	1'50	0'00

TOTAL (Tn): 241'00

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m² construido, se procede a continuación a estimar el peso por tipología de residuos utilizando en ausencia de datos en la Comunidad Valenciana, los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006).

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso	Tn Toneladas de cada tipo de RCD (Tn tot x %)
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto	0,00	13'30
2. Madera	0,04	10'64
3. Metales	0,025	1'86
4. Papel	0,003	0'80
5. Plástico	0,015	3'99
6. Vidrio	0,005	1'33
7. Yeso	0,002	0'53
Total estimación (tn)	0,14	32'45
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos	0,04	6'65
2. Hormigón	0,12	31'92
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,54	143'64
4. Piedra	0,05	13'30
Total estimación (tn)	0,75	195'51

RCD: Potencialmente Peligrosos y otros		
1. Basura	0,07	10'64
2. Pot. Peligrosos y otros	0,04	2'66
Total estimación (tn)	0,11	13'30

Para la estimación del volumen de los RCD según el peso evaluado, se realiza para cada tipo de RCD identificado, tomando además el volumen de tierras y pétreos, no contaminados (RDCs Nivel I) procedentes de la excavación de la obra.

Tn toneladas de residuo d densidad tipo entre 1'50 y 0'50 tn/m3 V m3 volumen residuos (Tn / d)

A.1.: RCDs Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación	44,00		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	37,40	1,50	24,93
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	0,00	1,00	0,00
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	0,00	0,50	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto	13,30	1,00	13,30
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01			
2. Madera	10,64	1,50	7,09
Madera			
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	1,86		
Cobre, bronce, latón	0,00	0,50	0,00
Aluminio	0,53	1,50	0,35
Plomo	0,00	1,50	0,00
Zinc	0,00	1,50	0,00
Hierro y Acero	1,33	1,50	0,89
Estaño	0,00	1,50	0,00
Metales Mezclados	0,00	1,50	0,00
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	0,00	1,50	0,00
4. Papel	0,80	0,75	1,06
Papel			
5. Plástico	3,99	0,75	5,32
Plástico			
6. Vidrio	1,33	1,00	1,33
Vidrio			
7. Yeso	0,53	1,00	0,53
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01			

RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena, grava y otros áridos	6,65		
Residuos de grava y rocas trituradas	6,65	1,50	4,43
Residuos de arena y arcilla	0,00	1,50	0,00
2. Hormigón	31,92		
Hormigón	23,94	1,50	15,96
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	7,98	1,50	5,32
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	143,64		
Ladrillos	66,50	1,25	53,20
Tejas y Materiales Cerámicos	53,20	1,25	42,56
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	23,94	1,25	19,15
4. Piedra	13,30	1,50	8,87
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03			

RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basuras	10,64		
Residuos biodegradables	10,64	0,75	14,19
Mezclas de residuos municipales	0,00	0,80	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	2,66		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	0,00	0,60	0,00
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	0,00	0,60	0,00
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	0,00	0,60	0,00
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	0,00	0,70	0,00
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	0,00	0,60	0,00
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	0,00	0,60	0,00
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	0,00	0,60	0,00
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,60	0,00
Materiales de construcción que contienen Amianto	0,00	0,60	0,00
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	0,00	0,60	0,00
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	0,00	0,60	0,00
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	0,00	0,60	0,00
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	0,00	0,70	0,00
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	0,00	0,60	0,00
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,60	0,00
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,60	0,00
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,60	0,00
Absorbentes contaminados (trapos...)	0,00	0,60	0,00
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	0,00	0,60	0,00
Filtros de aceite	0,00	0,60	0,00
Tubos fluorescentes	0,00	0,60	0,00
Pilas alcalinas y salinas	0,00	0,60	0,00
Pilas botón	0,00	0,60	0,00
Envases vacíos de metal contaminados	0,00	0,60	0,00
Envases vacíos de plástico contaminados	0,00	0,60	0,00

El Plomo se aportara un estudio de planificación de los elementos a colocar con sus dimensiones precisas, así como el suministro correspondiente siguiendo las pautas de dichas cuantificaciones mensurables.

El Zinc, Estaño y Metales Mezclados se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al Hierro y el Acero, tanto el ferrallista tanto el cerrajero, como carpintero metálica, deberá aportar todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes Kits prefabricados.

Los materiales derivados de los envasados como el Papel o Plástico, se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

En cuanto a los RCD de Naturaleza Pétreo, se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrante las partes del material que no se fuesen a colocar. Los Residuos de Grava, y Rocas Trituradas así como los Residuos de Arena y Arcilla, se interna en la medida de lo posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Si se puede los sobrantes inertes se reutilizaran en otras partes de la obra.

El aporte de Hormigón, se intentará en la medida de lo posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en Central. El Fabricado "in situ", deberá justificarse a la D. F., quien controlará las capacidades de fabricación. Los pedidos a la Central se adelantarán siempre como por "defecto" que con "exceso". Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo soleras en planta baja o sótanos, acerados, etc ...

Los restos de Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos, deberán limpiarse de las partes de aglomerantes y estos restos se reutilizarán para su reciclado, se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa de la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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 períodos 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.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación las exenciones definidas anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las comunidades autónomas.

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma

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

La anterior prohibición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 del R. D. 105/2008., ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos no peligrosos o inertes de construcción o demolición en poblaciones aisladas que cumplan con la definición que para este concepto recoge el artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de residuos generados únicamente en esa población aislada.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificarlo a la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que establezca la legislación de las comunidades autónomas. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.

La utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, podrá ser considerada una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- a) Que la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.

- b) Que la operación se realice por un GESTOR de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de GESTOR de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen.
- c) Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

Los requisitos establecidos en el apartado 1, del R. D. 105/2008, se exigirán sin perjuicio de la aplicación, en su caso, del Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

Las administraciones públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 1., del R. D. 105/2008. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

La eliminación de los residuos se realizará, en todo caso, mediante sistemas que acrediten la máxima seguridad con la mejor tecnología disponible y se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

Se procurará que la eliminación de residuos se realice en las instalaciones adecuadas más próximas y su establecimiento deberá permitir, a la Comunidad Valenciana, la autosuficiencia en la gestión de todos los residuos originados en su ámbito territorial.

Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación de acuerdo con el número 1 del artículo 18, de la Ley 10/2000.

De acuerdo con la normativa de la Unión Europea, reglamentariamente se establecerán los criterios técnicos para la construcción y explotación de cada clase de vertedero, así como el procedimiento de admisión de residuos en los mismos. A estos efectos, deberán distinguirse las siguientes clases de vertederos:

- a) Vertedero para residuos peligrosos.
- b) Vertedero para residuos no peligrosos.
- c) Vertedero para residuos inertes.

En la Comunidad Valenciana, las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar el medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra los paisajes y lugares de especial interés.

Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio de la Comunidad Valenciana, así como toda mezcla o dilución de los mismos que dificulte su gestión.

Los residuos pueden ser gestionados por los productores o poseedores en los propios centros que se generan o en plantas externas, quedando sometidos al régimen de intervención administrativa establecido en la Ley 10/2000., en función de la categoría del residuo de que se trate.

Asimismo, para las actividades de eliminación de residuos urbanos o municipales o para aquellas operaciones de gestión de residuos no peligrosos que se determinen reglamentariamente, podrá exigirse un seguro de responsabilidad civil o la prestación de cualquier otra garantía financiera que, a juicio de la administración autorizante y con el alcance que reglamentariamente se establezca, sea suficiente para cubrir el riesgo de la reparación de daños y del deterioro del medio ambiente y la correcta ejecución del servicio

Las operaciones de valorización y eliminación de residuos deberán estar autorizadas por la Conselleria competente en Medio Ambiente, que la concederá previa comprobación de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y sin perjuicio de las demás autorizaciones o licencias exigidas por otras disposiciones.

Las operaciones de valorización y eliminación deberán ajustarse a las determinaciones contenidas en los Planes Autonómicos de Residuos y en los requerimientos técnicos que reglamentariamente se desarrollen para cada tipo de instalación teniendo en cuenta las tecnologías menos contaminantes, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 19 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Estas autorizaciones, así como sus prórrogas, deberán concederse por tiempo determinado. En los supuestos de los residuos peligrosos, las prórrogas se concederán previa inspección de las instalaciones. En los restantes supuestos, la prórroga se entenderá concedida por anualidades, salvo manifestación expresa de los interesados o la administración.

Los gestores que realicen alguna de las operaciones reguladas en el presente artículo **deberán estar inscritos en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Valenciana** y llevarán un registro documental en el que se harán constar la cantidad, naturaleza, origen, destino, frecuencia de recogida, método de valorización o eliminación de los residuos gestionados. Dicho registro estará a disposición de la Conselleria competente en Medio Ambiente, debiendo remitir resúmenes anuales en la forma y con el contenido que se determine reglamentariamente.

La Generalitat establecerá reglamentariamente para cada tipo de actividad las operaciones de valorización y eliminación de residuos no peligrosos realizadas por los productores en sus propios centros de producción que podrán quedar exentas de autorización administrativa.

Estas operaciones estarán sujetas a la obligatoria notificación e inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Valenciana.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valorización o eliminación deberán notificarlo a la conselleria competente en medio ambiente

Las operaciones de eliminación consistentes en el depósito de residuos en vertederos deberá realizarse de conformidad con lo establecido en la presente ley y sus normas de desarrollo, impidiendo o reduciendo cualquier riesgo para la salud humana así como los efectos negativos en el medio ambiente y, en particular, la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire, incluido el efecto invernadero.

Las obligaciones establecidas en el apartado anterior serán exigibles durante todo el ciclo de vida del vertedero, alcanzando las actividades de mantenimiento y vigilancia y control hasta al menos 30 años después de su cierre.

Sólo podrán depositarse en un vertedero, independientemente de su clase, aquellos **residuos que hayan sido objeto de tratamiento**. Esta disposición **no se aplicará a los residuos inertes** cuyo tratamiento sea técnicamente inviable o a aquellos residuos cuyo tratamiento no contribuya a impedir o reducir los peligros para el medio ambiente o para la salud humana.

Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir con los criterios de admisión que se desarrollen reglamentariamente

Los vertederos de residuos peligrosos podrán acoger solamente aquellos residuos peligrosos que cumplan con los requisitos que se fijarán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

Los vertederos de residuos no peligrosos podrán acoger:

- Los Residuos urbanos o municipales;
- Los Residuos no peligrosos de cualquier otro origen que cumplan los criterios de admisión de residuos en vertederos para residuos no peligrosos que se establecerán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea;
- Los Residuos no reactivos peligrosos, estables (por ejemplo solidificados o vitrificados), cuyo comportamiento de lixiviación sea equivalente al de los residuos no peligrosos mencionados en el apartado anterior y que cumplan con los pertinentes criterios de admisión que se establezcan al efecto. Dichos residuos peligrosos no se depositarán en compartimentos destinados a residuos no peligrosos biodegradables.

Los vertederos de residuos inertes sólo podrán acoger residuos inertes.

La Conselleria competente en Medio Ambiente elaborará programas para la reducción de los residuos biodegradables destinados a vertederos, de conformidad con las pautas establecidas en la estrategia nacional en cumplimiento con lo dispuesto en la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

No se admitirán en los vertederos:

- a) Residuos líquidos.
- b) Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos o corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables con arreglo a las definiciones de la tabla 5 del anexo 1 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- c) Residuos de hospitales u otros residuos clínicos procedentes de establecimientos médicos o veterinarios y que sean infecciosos con arreglo a la definición de la tabla 5 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, y residuos de la categoría 14 de la parte A de la tabla 3 del anexo 1 del citado Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- d) Neumáticos usados enteros, a partir de dos años desde la entrada en vigor de esta ley, con exclusión de los neumáticos utilizados como material de ingeniería y neumáticos usados reducidos a tiras, a partir de cinco años después de la mencionada fecha, con exclusión en ambos casos de los neumáticos de bicicleta y de los neumáticos cuyo diámetro sea superior a 1.400 milímetros.
- e) Cualquier otro tipo de residuo que no cumpla los criterios de admisión que se establezcan de conformidad con la normativa comunitaria.

Queda prohibida la dilución o mezcla de residuos únicamente para cumplir los criterios de admisión de los residuos, ni antes ni durante las operaciones de vertido.

Además de lo previsto en este ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan se regirán, en lo que se refiere a prevención de riesgos laborales, por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

En cuanto a la Previsión de operaciones de Reutilización, se adopta el criterio de establecerse “en la misma obra” o por el contrario “en emplazamientos externos”. En este último caso se identifica el destino previsto.

Para ello se marca en las casillas azules, según lo que se prevea aplicar en la obra.

En la columna de “destino previsto inicialmente” se opta por:

- 1) propia obra ó
- 2) externo.

	Operación prevista	Destino previsto inicialmente
√	No se prevé operación de reutilización alguna	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Respecto a la Previsión de Operaciones de Valoración "in situ" de los residuos generados, se aportan la previsión en las casillas azules, de las que se prevean en las obras:

√	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

Por último, en cuanto al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se indica a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos. En la casilla de cantidad se ha colocado la estimación realizada en el punto anterior para los casos que se ha tenido en consideración. La columna de "destino" esta predefinida. En el caso de que sea distinta la realidad se ha especificado. Como por Ejemplo: el residuo hormigón se puede destinar a un Vertedero o Cantera autorizada, en lugar de a Planta de Reciclaje.

Material según Art. 17 del Anexo III de la O. MAM/304/2002	Tratamiento	Destino	Cantidad
--	-------------	---------	----------

A.1.: RCDs Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación			
√	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Restauración/Verted.	44,00
	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	Restauración/Verted.	0,00

	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Restauración/Verted.	0,00
--	---	--	----------------------	------

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: NATURALEZA NO PÉTREA

1. Asfalto				
	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	13,30
2. Madera				
√	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	10,64
3. Metales (incluidas sus aleaciones)				
	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado de Residuos No Peligrosos (RNPs)	0'00
√	Aluminio	Reciclado		0,53
	Plomo			0'00
	Zinc			0'00
√	Hierro y Acero	Reciclado		1,33
	Estaño			0'00
	Metales Mezclados	Reciclado		0'00
	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0'00
4. Papel				
√	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,80
5. Plástico				
√	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	3,99
6. Vidrio				
√	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,33
7. Yeso				
√	Yeso		Gestor autorizado RNPs	0,53

RCD: NATURALEZA PÉTREA

1. Arena, grava y otros áridos				
√	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD	6,65
	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	0'00

2. Hormigón				
√	Hormigón	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	23,94
√	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado		7,98
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos				
√	Ladrillos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	66,50
√	Tejas y Materiales Cerámicos	Reciclado		53,20
√	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado		23,94
4. Piedra				
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	13,30

Material según Art. 17 del Anexo III de la O. MAM/304/2002	Tratamiento	Destino	Cantidad
RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS			

1. Basuras				
√	Residuos biodegradables	Reciclado/Vertedero	Planta RSU	10,64
	Mezclas de residuos municipales	Reciclado/Vertedero	Planta RSU	0'00
2. Potencialmente peligrosos y otros				
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)	0'00
	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0'00
	Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Tratamiento/Depósito		0'00
	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Tratamiento/Depósito		0'00
	Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas			0'00
	Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's			0'00
	Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0'00
	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0'00
	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0'00
	Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's			0'00

	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad		0'00
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0'00
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0'00
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0'00
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs	0'00
	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas			0'00
	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas			0'00
	Absorbentes contaminados (trapos...)	Tratamiento/Depósito		0'00
	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito		0'00
	Filtros de aceite	Tratamiento/Depósito		0'00
	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito		0'00
	Pilas alcalinas y salinas y pilas botón			0'00
	Pilas botón	Tratamiento/Depósito		0'00
	Envases vacíos de metal contaminados	Tratamiento/Depósito		0'00
	Envases vacíos de plástico contaminados	Tratamiento/Depósito	0'00	
√	Sobrantes de pintura	Tratamiento/Depósito		1,33
	Sobrantes de disolventes no halogenados	Tratamiento/Depósito		0'00
√	Sobrantes de barnices	Tratamiento/Depósito		0,53
√	Sobrantes de desencofrantes	Tratamiento/Depósito		0,53
√	Aerosoles vacíos	Tratamiento/Depósito		0,27
	Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito		0'00
	Hidrocarburos con agua	Tratamiento/Depósito		0'00
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		Gestor autorizado RNPs	0'00

6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:	80'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 tn.
Metal:	2'00 tn.
Madera:.....	1'00 tn.
Vidrio:	1'00 tn.
Plástico:	0'50 tn.
Papel y cartón:	0'50 tn.

En la obra que nos ocupa, se superan estas cantidades en el caso de ladrillos, tejas, cerámicos, vidrio, papel y cartón, la madera y el plástico.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición 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, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en que 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.

No obstante en aplicación de la Disposición Final Cuarta del R. D. 105/2008, las obligaciones de separación previstas en dicho artículo serán exigibles en las obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto 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 cantidades expuestas a continuación:

Hormigón:	160'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	80'00 tn.
Metal:	40'00 tn.
Madera:.....	20'00 tn.
Vidrio:	2'00 tn.
Plástico:	1'00 tn.
Papel y cartón:	1'00 tn.

Respecto a las medidas de separación o segregación "in situ" previstas dentro de los conceptos de la clasificación propia de los RCDs de la obra como su selección, se adjunta en la tabla adjunta las operaciones que se tendrán que llevar a cabo en la obra.

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
√	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

7. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación en las casillas tildadas.

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por
--	---

	último, se procederá derribando el resto.
✓	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
✓	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
✓	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
✓	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
✓	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 atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
✓	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
✓	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
✓	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
✓	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
✓	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

La valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte, se atenderá a la distinta tipología de los RCDs, definidos anteriormente.

Volumen de Residuos m ³		A.1.: RCDs Nivel	A.2.: RCDs Nivel II		
		Tierras y pétreos de la excavación	Rcd Naturaleza no Pétreo	Rcd Naturaleza Pétreo	RCD:Potencialmente peligrosos
Obra Nueva	Residencial Viv.	24,93	29,88	149,49	18,30
Demolición 1	Vivienda	0,00	0,00	0,00	0,00
Demolición 2	Nave Industrial	0,00	0,00	0,00	0,00

Total m³	24,93	29,88	149,49	18,30
----------------------------	--------------	--------------	---------------	--------------

El Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto es de: **885.161,03€**, es importante considerar que los Residuos de Construcción y Demolición, no se valoran por debajo del 0'20% del Presupuesto de la Obra.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (cálculo fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m ³)*	Precio gestión en Planta/Vertedero/Cantera/Gestor (€/m ³)**	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
A.1.: RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	24,93 m ³	4	99,72 €	0'01 %
(A.1. RCDs Nivel I).				0'01%
A.2.: RCDs Nivel II				
Rcd Naturaleza Pétreo	149'49 m ³	9	1345.81 €	0'15 %
Rcd Naturaleza no Pétreo	29'88 m ³	8	239'04 €	0'02 %
RCD:Potencialmente peligrosos	18'30m ³	7	128'10 €	0'02 %
(A.2. RCDs Nivel II). (mín: 0,2 % del Presupuesto de la obra)				0'20 %
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN***				
B.1. % Porcentaje del Presupuesto de obra hasta cubrir RCDs Nivel I (≥ límite 60.000'00 €)				0'00 %

B.2. % Porcentaje del Presupuesto de obra hasta cubrir RCDs Nivel II	0,00%
B.3. % Presupuesto de Obra (otros costes) [0'10 % - 0'20 %]	0,10 %
(B. Total:) 885,16	0'10 %
<hr/>	
% total del Presupuesto de obra (A.1.+A.2.+B total)	0'31 %

El coste total de capítulo referente a Gestión de residuos de demolición asciende a **2697,83 € (incluido transporte)**

En el cuadro anterior para los RCDs de Nivel I se han utilizado los datos de proyecto de la excavación, siendo estos 24,93 m3.

Respecto para los RCDs de Nivel II, se han utilizado los datos obtenidos en el Punto Nº. 3., ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERA EN LA OBRA.

En ausencia de Datos se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2690/2006 de la Comunidad de Madrid. El Contratista, posteriormente, se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación, y especificar los costes de gestión de RCDs del nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario

El factor "B1", se adopta si el coste de movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera al límite superior de fianza, se asigna un % del Presupuesto de la obra, hasta cubrir dicha partida.

Respecto a el cálculo del factor "B2", se valora estimativamente que dichos costes dependen en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción es la **ESTIMACIÓN** de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente **ORIENTATIVO (que a su vez dependen de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...)**. Se incluyen aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores ó recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, demolición selectiva, realización de zonas de lavado de canaletas....); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....).

8. CONCLUSIONES

Conclusiones:

El proyecto anteriormente estudiado nace de la necesidad de una población estancada demográficamente, una población que en estos últimos años está viendo como la natalidad no aumenta y las personas van envejeciendo y necesitando más atención que años atrás.

Con éste principal dato nace de la necesidad de ampliar un servicio (residencia de la 3ª edad) que tiene mucha demanda sobre los ciudadanos, un servicio que en la actualidad es muy escaso ya que solo da asistencia a unos pocos afortunados, por este motivo decido, ya que el lugar dispone de espacio e instalaciones suficientes, realizar una ampliación del anterior centro de día y residencia de alzhéimer.

Durante el estudio de las partes del proyecto se ha tenido en cuenta todos los apartados necesarios para en un futuro poderse llevar a cabo.

En estos apartados hemos empezado analizando el entorno, situando la localidad en el mapa para localizarla brevemente y principalmente su situación demográfica, que es uno de los motivos que nos han movido a la realización del estudio.

En la memoria descriptiva hemos analizado el edificio objeto de estudio para situar el proyecto en contexto, mostrando las características del edificio, como se encuentra, que lo compone, etc. para que de este modo poder redactar un proyecto de mejoras basadas en código técnico, el cual me ha guiado para realizar todos los cálculos y redimensionar cada estancia adaptándola a la normativa vigente, por ejemplo los más característicos podríamos decir que son:

- Seguridad en caso de Incendios:

En resumen se ha adaptado la reforma del edificio a toda la normativa que exige este apartado, haciendo cumplir todos sus requisitos conforme cita el código técnico.

- Seguridad de utilización y accesibilidad:

Este apartado creo que es de los más importantes, ya que al tratarse de una residencia de 3ª edad, es necesario que las estancias, pasos, y el edificio en general sea adaptado, para ello se ha estudiado cada estancia, acceso, etc, para hacer cumplir perfectamente la norma exigida.

- Exigencias básicas de Salubridad:

Aquí se han realizado los cálculos que te exige el código técnico para conseguir que el edificio de el mayor confort posible, y ya que el fin de este edificio es cuidar de personas mayores y por tanto con las exigencias de este apartado impedimos que dentro del edificio de padezcan molestias que puedan provocar enfermedades.

- Exigencias de ahorro de energía:

Este punto está dando mucho juego hoy en día. Dadas las altas emisiones de CO2 y la cantidad de energía despreciada, ha llevado a exigir la realización de un documento de calificación energética para valorar realmente si el edificio o vivienda es eficiente o tiene un derroche de energía que se podría evitar.

En nuestro caso nos ha dado una calificación bastante mala, pero la forma de mejorar energéticamente el edificio vendría repercutida por una modificación completa del cerramiento exterior, con lo que nos encontraríamos con un gran coste económico que en la realidad no se podría plantar cara.

Por otro lado he realizado un estudio económico que asciende aproximadamente a un millón de euros, y viendo la situación actual, el ayuntamiento de la localidad creo que no podría afrontar tal gasto por tan pocas personas en relación con el resto del poblado, con lo que en caso de realizarse yo creo que sería privado.

Para concluir debo decir que el proyecto redactado se basa en el estudio de una ampliación de una residencia de ancianos, donde se ha tenido en cuenta la normativa del código técnico haciéndolo cumplir en todo momento, y que se ha realizado por una clara necesidad que no solo afecta a esta localidad, sino al resto de localidades de España, y es la ayuda a nuestros mayores.

9. ANEXO FOTOGRAFICO

Documentación gráfica:



Patio trasero cara norte de la edificación



Estancia actual (clase del antiguo colegio). Zona de ampliación a residencia



Comedor del antiguo colegio zona de ampliación



Fachada norte. Enfoscado deteriorado



Fachada este con sur. Unión de antiguo colegio con residencia



Fachada este con sur. Unión de antiguo colegio con residencia. A la derecha se observa el deterioro de las persianas del antiguo colegio en desuso



Fachada este. Se observa oscurecimientos en fachada por incendio



Fachada Norte. Desconchados de pintura y oxidación de la carpintería



Fachada Norte. Desconchados de pintura y oxidación de la carpintería



Fachada oeste. Zona ampliación a residencia.



Fachada Norte. Entrada principal a antiguo colegio y futura entrada principal proyectada

10. BIBLIOGRAFIA

Bibliografía para realización de proyecto:

- Código técnico de la edificación (CTE)
- COLEGIO Territorial de ARQUITECTOS DE CASTELLÓN
- COLEGIO OFICIAL de aparejadores y ARQUITECTOS técnicos de CASTELLON
- Página principal del ayuntamiento de Vall d'Uixó
- Apuntes de Arquitectura Técnica (Universitat Jaume I de Castelló)
- Información recinto de Vall d'Uixó en es.wikipedia.org/wiki/Vall_de_Uxó
- Google Maps (accesos a Localidad y a edificio)
- Programa "CERMA" realización calificación energética
- Programa "CYPE" realización de presupuesto
- Programa "Autocad 2010" realización de Planos

11. PLANOS

