

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ASTURIAS



VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

EXpte: 1096/2017 (2) 10 MAY 2017

99AB91EC-0541-4A6C-B1F1-92DA00279511



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

2.1. Sustentación del edificio

Como se comentó, no se interviene en la cimentación del edificio existente.

2.2. Sistema estructural

La estructura portante vertical se compone de los siguientes elementos:

Muros de una hoja de bloque de hormigón con las armaduras especificadas en las partidas correspondientes de las mediciones

Pilares metálicos de sección circular en la terraza cubierta y mediante perfiles U en el interior

Los perfiles, dimensiones de estos elementos se indican en los correspondientes planos de proyecto.

La estructura horizontal está compuesta por:

Perfiles de madera laminada encolada tipo GL24h y forjados así mismo de madera. Así mismo se ha previsto algún elemento de arriostramiento metálico.

Estos aparecen descritos planos, mediciones y en el apartado correspondiente a los sistemas de compartimentación en este mismo apartado de la Memoria Constructiva.

2.3. Sistema envolvente

2.3.1. Suelos en contacto con el terreno

2.3.1.1. Soleras

En zona del cuarto de caldera

Solera - Suelo flotante con lana de roca Rocksol -E- 2 525 "ROCKWOOL", de 15 mm de espesor. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Solado de baldosas cerámicas de gres rústico, de 25x25 cm, capacidad de absorción de agua $E < 3\%$, grupo AI, resistencia al deslizamiento $R_d \leq 15$, clase 0, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Suelo flotante, compuesto de: BASE AUTONIVELANTE: capa fina de pasta niveladora de suelos, de 3 mm de espesor, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas; AISLAMIENTO: aislamiento termoacústico, formado por panel rígido de lana de roca volcánica Rocksol -E- 2 525 "ROCKWOOL", de 15 mm de espesor, resistencia térmica $0,35 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,041 \text{ W/(mK)}$, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor; CAPA DE REGULARIZACIÓN: base para pavimento de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento, de 40 mm de espesor.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-15/B/20/I, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor.

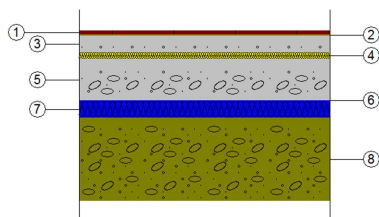


BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva



Listado de capas:

1 - Solado de baldosas cerámicas de gres rústico	1 cm
2 - Mortero autonivelante de cemento	0.3 cm
3 - Base de mortero autonivelante de cemento	4 cm
4 - Lana de roca Rocksol -E- 2 525 "ROCKWOOL"	1.5 cm
5 - Solera de hormigón en masa	10 cm
6 - Film de polietileno	0.02 cm
7 - Poliestireno extruido	4 cm
8 - Arena y grava [1700 < d < 2200]	20 cm
Espesor total:	40.82 cm

Limitación de demanda energética U_s : 0.31 W/(m²·K)

(Para una solera con longitud característica $B' = 1.5$ m)

Solera con banda de aislamiento perimetral (ancho 1.2 m y resistencia térmica: 1.18 m²·K/W)

Detalle de cálculo (U_s)

Superficie del forjado, A: 16.77 m²

Perímetro del forjado, P: 22.43 m

Resistencia térmica del forjado, R_f : 1.72 m²·K/W

Resistencia térmica del aislamiento perimetral, R_f : 1.18 m²·K/W

Espesor del aislamiento perimetral, d_n : 4.00 cm

Tipo de terreno: Arcilla semidura

Protección frente al ruido

Masa superficial: 650.65 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 290.00 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 52.4(-1; -6) dB

Mejora del índice global de reducción acústica, debida al suelo flotante, ΔR : 7 dB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 77.8 dB

Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al suelo flotante, $\Delta L_{D,w}$: 27 dB

2.3.2. Fachadas

2.3.2.1. Parte ciega de las fachadas

Fachada existente de piedra + Trasdoso

Fachada existente de piedra + Trasdoso 8.5 cm lana mineral y placa de yeso laminado de 15mm; ACABADO INTERIOR: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica.

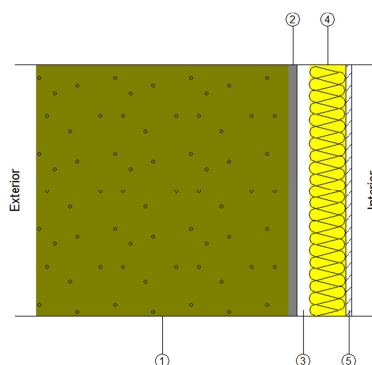


BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva



Listado de capas:

1 - Caliza blanda [1600 < d < 1790]	60 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1250 < d < 1450	2 cm
3 - Separación	3 cm
4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	8.5 cm
5 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
6 - Pintura plástica	---
Espesor total:	75 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.33 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 1059.78 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 1044.00 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 72.7(-1; -7) dB

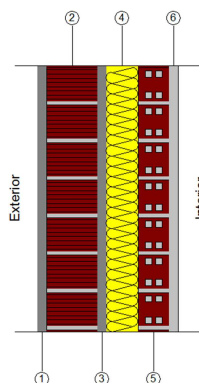
Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 4

Condiciones que cumple: B2+C2+H1+J1+N2

Fna(ioi)=Re+HPLC+RM+AT7+HI7LH+RI

Fachada para revestir con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: revestimiento con mortero monocapa,; HOJA PRINCIPAL: hoja de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado para revestir, recibida con mortero de cemento M-5; REVESTIMIENTO INTERMEDIO: Mortero de cemento hidrófugo; AISLANTE TÉRMICO: aislamiento formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 50 mm de espesor; HOJA INTERIOR: hoja de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (machetón), para revestir, recibida con mortero de cemento M-5; REVESTIMIENTO BASE INTERIOR: Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, a buena vista, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6, de 15 mm de espesor; ACABADO INTERIOR: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica.



Listado de capas:

1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1250 < d < 1450	2 cm
2 - 1/2 pie LP métrico o catalán 40 mm < G < 60 mm	11.5 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1250 < d < 1450	2 cm
4 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	7 cm
5 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	7 cm
6 - Yeso de alta dureza 1200 < d < 1500	2 cm
7 - Pintura plástica	---
Espesor total:	31.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.43 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 280.00 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 277.20 kg/m²



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

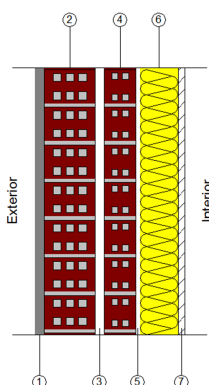
2. Memoria constructiva

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 48.0(-1; -4) dB
 Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Protección frente a la humedad Grado de impermeabilidad alcanzado: 5
 Condiciones que cumple: R2+B3+C1+H1+J1+N2

Fachada existente en P1ª de dos hojas de ladrillo a trasdosar posteriormente

Fachada existente en p1ª para revestir con mortero monocapa, HOJA PRINCIPAL: hoja de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco; CAMARA DE AIRE; HOJA DE LADRILLO HUECO: 8cm; TRASDOSADO: 8.5cm lana mineras +15mmplaca de yeso; ACABADO INTERIOR: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica.



Listado de capas:

1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1250 < d < 1450	2 cm
2 - 1/2 pie de LH 100 mm < E < 110 mm	11.5 cm
3 - Cámara de aire sin ventilar	2 cm
4 - Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm]	7 cm
5 - Separación	1 cm
6 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	8.5 cm
7 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
8 - Pintura plástica	---
Espesor total:	33.5 cm

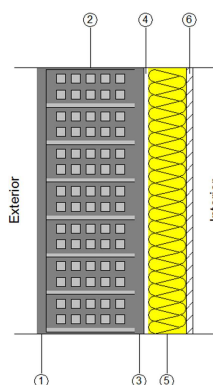
Limitación de demanda energética U_m : 0.29 W/(m²·K)

Protección frente al ruido Masa superficial: 179.18 kg/m²
 Masa superficial del elemento base: 163.40 kg/m²
 Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 48.0(-1; -4) dB
 Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.
 Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR : 11 dBA

Protección frente a la humedad Grado de impermeabilidad alcanzado: 5
 Condiciones que cumple: R3+C1+H1+J1+N2

Fachada de bloque de hormigón de 20cm + Trasdosado 85+15

Fachada de una hoja, compuesta de: ; HOJA PRINCIPAL: hoja de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque de hormigón+ trasdosado interior 85+15; ACABADO INTERIOR: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica.

**Listado de capas:**

1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido $1250 < d < 1450$	2 cm
2 - BH convencional espesor 200 mm	20 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido $1250 < d < 1450$	2 cm
4 - Separación	1 cm
5 - MW Lana mineral $[0.04 \text{ W}/[\text{mK}]]$	8.5 cm
6 - Placa de yeso laminado [PYL] $750 < d < 900$	1.5 cm
7 - Pintura plástica	---
Espesor total:	35 cm

Limitación de demanda energética U_m : $0.36 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Protección frente al ruido

Masa superficial: $241.78 \text{ kg}/\text{m}^2$ Masa superficial del elemento base: $226.00 \text{ kg}/\text{m}^2$ Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: $48.4(-1; -5) \text{ dB}$ Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR : 11 dBA

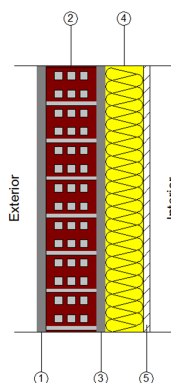
Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 5

Condiciones que cumple: R3+B3+C2+N2

Fachada bajo cubierta de 1 hoja de ladrillo + trasdosado 85+15

Fachada para revestir con mortero hidrófugo, HOJA PRINCIPAL: hoja de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado; TRASDOSADO: 85mm lana mineral +15mm placa de yeso; ACABADO INTERIOR: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica.

**Listado de capas:**

1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido $1250 < d < 1450$	2 cm
2 - 1/2 pie LP métrico o catalán $80 \text{ mm} < G < 100 \text{ mm}$	11.5 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido $1250 < d < 1450$	2 cm
4 - MW Lana mineral $[0.04 \text{ W}/[\text{mK}]]$	8.5 cm
5 - Placa de yeso laminado [PYL] $750 < d < 900$	1.5 cm
6 - Pintura plástica	---
Espesor total:	25.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : $0.38 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Protección frente al ruido

Masa superficial: $173.28 \text{ kg}/\text{m}^2$ Masa superficial del elemento base: $157.50 \text{ kg}/\text{m}^2$ Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: $48.0(-1; -4) \text{ dB}$



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
T +0034 985 25 03 12
E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR : 11 dBA

Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 5

Condiciones que cumple: R3+C1+H1+J1+N2

2.3.2.2. Huecos en fachada

Carpintería Cortizo Cor 70 Industrial - Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/14/6 Templalite Parsol color gris

CARPINTERÍA:

Carpintería de aluminio, lacado RAL, para conformado de ventana abisagrada practicable "CORTIZO", de 100x100 cm, sistema Cor-70 Industrial Canal Europeo, "CORTIZO", formada por dos hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico. Cajón de persiana estándar incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/14/6 Templalite Parsol color gris.

Características del vidrio

Transmitancia térmica, U_g : 1.50 W/(m²·K)

Factor solar, g : 0.36

Aislamiento acústico, R_w ($C; C_{tr}$): 35 (-2;-5) dB

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_f : 1.90 W/(m²·K)

Tipo de apertura: Practicable

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.6 (color intermedio)

Puerta balconera Cor-70 Industrial "CORTIZO" - Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/14/6 Templalite Parsol color gris

CARPINTERÍA:

Carpintería de aluminio, lacado RAL, para conformado de puerta balconera abisagrada practicable "CORTIZO", de 110x210 cm, sistema Cor-70 Industrial Canal Europeo, "CORTIZO", formada por dos hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico. Cajón de persiana estándar incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC.

VIDRIO:

Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/14/6 Templalite Parsol color gris.

Características del vidrio

Transmitancia térmica, U_g : 1.50 W/(m²·K)

Factor solar, g : 0.36

Aislamiento acústico, R_w ($C; C_{tr}$): 35 (-2;-5) dB

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_f : 1.90 W/(m²·K)

Tipo de apertura: Practicable



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

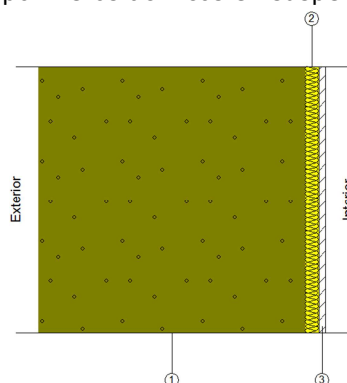
2. Memoria constructiva

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
 Absortividad, α_s : 0.6 (color intermedio)

2.3.3. Medianerías

Medianera existente de piedra+TR2.1

Medianera existente de piedra espesor aproximado 60cm+Trasdosado TR2.1; ACABADO INTERIOR: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica.



Listado de capas:

1 - Caliza blanda [1600 < d < 1790]	60 cm
2 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	3 cm
3 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
4 - Pintura plástica	---
Espesor total:	64.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.63 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 1030.58 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 1017.00 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 72.3(-1; -7) dB

Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: NINGUNO

Medianería de hoja de bloque de hormigón+TR 85+15

Medianería de una hoja, compuesta de: ; HOJA PRINCIPAL: hoja de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque de hormigón+ trasdosado interior 85+15; ACABADO INTERIOR: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica.

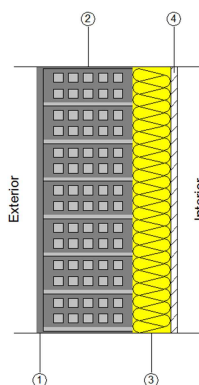


BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva



Listado de capas:

1 - Enfoscado de cemento	1.5 cm
2 - BH convencional espesor 200 mm	20 cm
3 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	8.5 cm
4 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5 cm
5 - Pintura plástica	---
Espesor total:	31.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.30 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 216.28 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 200.50 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 44.1(-1; -4) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR : 13 dBA

Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 3

Condiciones que cumple: R1+C2+H1+J2

2.3.4. Cubiertas

2.3.4.1. Parte maciza de las azoteas

Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas de poliolefinas. (Forjado unidireccional 26+4 + Aislamiento inferior)

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, compuesta de: formación de pendientes: hormigón celular de cemento espumado; aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de 50 mm de espesor; impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, Dry80 "REVESTECH", compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas; capa de protección: baldosas de gres rústico 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 gris, directamente sobre la impermeabilización, rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG2.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, sobre sistema de encofrado continuo, constituida por: forjado unidireccional, horizontal, de canto 30 = 26+4 cm; semivigueta pretensada; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; vigas planas; pilares. + Aislamiento por la cara inferior.

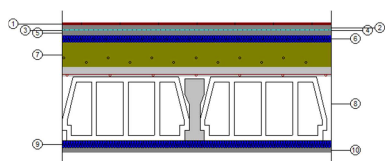


BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva



Listado de capas:

1 - Pavimento de gres rústico	1 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1250 < d < 1450	2 cm
3 - Subcapa fieltro	0.1 cm
4 - Impermeabilización con poliolefinas monocapa no adherida, Dry80 "REVESTTECH"	0.08 cm
5 - Capa de regularización de mortero de cemento	2 cm
6 - Poliestireno extruido	3 cm
7 - Formación de pendientes con hormigón celular	10 cm
8 - Forjado unidireccional 26+4 cm (Bovedilla cerámica)	30 cm
9 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO3 [0.038 W/[mK]]	3 cm
10 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1250 < d < 1450	2 cm

Espesor total: 53.18 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.35 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.36 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 493.15 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 373.17 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 56.4(-1; -6) dB

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Transitable, peatonal, con solado fijo

Tipo de impermeabilización: Poliolefinas

2.3.4.2. Parte maciza de los tejados

T(D-on)=PS10-140-19+C+TE+I+T

Cubierta inclinada formada por: Panel Thermochip 10-140-19. Cámara de aire, Tablero soporte de partículas de madera, Lámina Tyveck. Teja cerámica mixta.

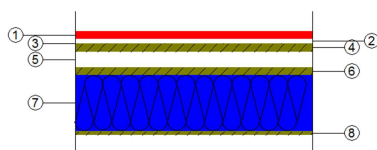


BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva



Listado de capas:

1 - Teja de arcilla cocida	2 cm
2 - Cámara de aire ligeramente ventilada	1 cm
3 - Lámina Tyvek PEHD	0.1 cm
4 - Tablero de partículas 640 < d < 820	2 cm
5 - Cámara de aire	4 cm
6 - Tablero de partículas 640 < d < 820	1.9 cm
7 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	14 cm
8 - Tablero de partículas 640 < d < 820	1 cm
Espesor total:	26 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.22 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.22 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 82.01 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 37.0(-1; -1) dB

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Tablero multicapa sobre entramado estructural

Tipo de impermeabilización: Sistema de placas

Con cámara de aire ventilada

2.3.4.3. Huecos en cubierta

Velux 1,40 x 1,34

Características

Transmitancia térmica, U_g : 1.30 W/(m²·K)

Factor solar, g: 0.66

Aislamiento acústico, $R_w(C; C_{tr})$: 27 (-1;-1) dB

Superficie: **2.02 m²**

nº uds: **1**

Transmisión térmica	U_w	1.30	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.66	
	F_H	0.66	
Caracterización acústica	$R_w(C; C_{tr})$	27 (-1;-1)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (W/(m²·K))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

$R_w(C; C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

2.3.5. Suelos en contacto con el exterior



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Forjado de madera bajo zona no habitable

2,5cm de entablado de madera de coníferas de peso medio+2cm de tablero fenólico.



Listado de capas:

1 - Tablero de partículas 450 < d < 640	2 cm
2 - Frondosa de peso medio 565 < d < 750	2.5 cm
Espesor total:	4.5 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 2.43 W/(m²·K)

U_c calefacción: 2.07 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 27.40 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 40.0(-1; -3) dB

Referencia del ensayo: Ferjado de madera sobre OSB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, por ensayo, $L_{n,w}$: 75.0 dB

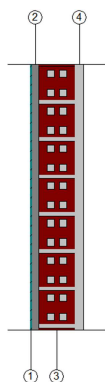
2.4. Sistema de compartimentación

2.4.1. Compartimentación interior vertical

2.4.1.1. Parte ciega de la compartimentación interior vertical

$P(h)=RI+HF8LH+RI$

Hoja de 8 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (tabicón), para revestir, recibida con mortero de cemento M-5.



Listado de capas:

1 - Alicatado con baldosas cerámicas, colocadas con mortero de cemento	0.5 cm
2 - Enfoscado de cemento	1.5 cm
3 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco	8 cm
4 - Yeso de alta dureza 1200 < d < 1500	2 cm
5 - Pintura plástica	---
Espesor total:	12 cm

Limitación de demanda energética U_m : 2.12 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 141.40 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 38.7(-1; -1) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 60



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

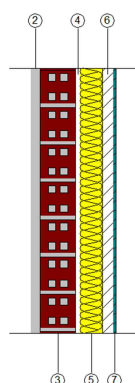
I. Memoria

2. Memoria constructiva

$P(h)=RI+HF8LH+TR1.2$

Separación interior de cuarto de caldera

Hoja de 8 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (tabicón), para revestir, recibida con mortero de cemento M-5.+ Trasdosado TR1.2



Listado de capas:

1 - Pintura plástica	---
2 - Yeso de alta dureza $1200 < d < 1500$	2 cm
3 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco	8 cm
4 - Separación	1 cm
5 - MW Lana mineral $[0.04 \text{ W}/[\text{mK}]]$	5 cm
6 - Placa de yeso laminado $[\text{PYL}] 750 < d < 900$	2.5 cm
7 - Alicatado con baldosas cerámicas, colocadas con mortero de cemento	0.5 cm

Espesor total: 19 cm

Limitación de demanda energética U_m : $0.52 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Protección frente al ruido

Masa superficial: $135.53 \text{ kg}/\text{m}^2$

Masa superficial del elemento base: $101.40 \text{ kg}/\text{m}^2$

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: $38.7(-1; -1) \text{ dB}$

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

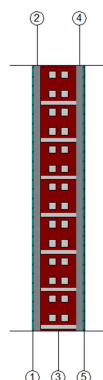
Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, ΔR : 15 dBA

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 120

$P(h)=RI+HF8LH+RI$

Hoja de 8 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (tabicón), para revestir, recibida con mortero de cemento M-5.



Listado de capas:

1 - Alicatado con baldosas cerámicas, colocadas con mortero de cemento	0.5 cm
2 - Enfoscado de cemento	1.5 cm
3 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco	8 cm
4 - Enfoscado de cemento	1.5 cm
5 - Alicatado con baldosas cerámicas, colocadas con mortero de cemento	0.5 cm

Espesor total: 12 cm



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Limitación de demanda energética U_m : 2.22 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 154.40 kg/m²Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 38.7(-1; -1) dB

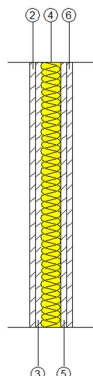
Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 60

Tabique PYL 98/600(48) LM

Partición interior de entramado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, con tabique múltiple, sistema tabique PYL 98/600(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, de 98 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a cada lado de la cual se atornillan dos placas de yeso laminado A, Standard "KNAUF" y aislamiento de panel de lana mineral natural (LMN), Ultracoustic R "KNAUF INSULATION", de 45 mm de espesor.



Listado de capas:

1 - Pintura plástica	---
2 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF"	1.25 cm
3 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF"	1.25 cm
4 - Lana mineral Ultracoustic R "KNAUF INSULATION"	4.5 cm
5 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF"	1.25 cm
6 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF"	1.25 cm
Espesor total:	9.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.60 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 43.04 kg/m²Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 54.0(-3; -8) dB

Referencia del ensayo: CTA-087/08 AER

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 60

2.4.1.2. Huecos verticales interiores

Puerta de paso interior, de madera

Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino país, con plafones de forma recta; con herrajes de colgar y de cierre.

Dimensiones

Ancho x Alto: **65.8 x 203 cm**nº uds: **1**

Caracterización térmica

Transmitancia térmica, U : 2.03 W/(m²·K)Absortividad, α_s : 0.6 (color intermedio)

Caracterización acústica

Absorción, $\alpha_{500\text{Hz}} = 0.06$; $\alpha_{1000\text{Hz}} = 0.08$; $\alpha_{2000\text{Hz}} = 0.10$

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ASTURIAS

Página 13 de 23

VISADO
 A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS
 EXPTº: 1096/2017 (2) 10 MAY 2017
 99AB91EC-0541-4A6C-B1F1-92DA00279511



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

2.4.2. Compartimentación interior horizontal

Guarnecido y enlucido de yeso a buena vista - Forjado unidireccional 26+4 - Solera de semisecos. Pavimento laminado

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, Clase 21: Doméstico moderado, resistencia a la abrasión AC1, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en pino, ensamblado con adhesivo, colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor; **BASE DE PAVIMENTACIÓN:** Elemento existente Solera de semisecos.

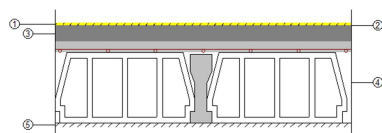
ELEMENTO ESTRUCTURAL

Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, sobre sistema de encofrado continuo, constituida por: forjado unidireccional, horizontal, de canto 30 = 26+4 cm; semivigüeta pretensada; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; vigas planas; pilares.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo con revestimiento continuo, compuesto de: **REVESTIMIENTO BASE:** guarnecido de yeso de construcción B1 a buena vista, y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6; Capa de acabado: pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica.

Listado de capas:



1 - Pavimento laminado	0.7 cm
2 - Lámina de espuma de polietileno de alta densidad	0.3 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	6 cm
4 - Forjado unidireccional 26+4 cm (Bovedilla cerámica)	30 cm
5 - Guarnecido y enlucido de yeso	1.5 cm
6 - Pintura plástica sobre paramentos interiores de yeso o escayola	---
Espesor total:	38.5 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 1.30 W/(m²·K)

U_c calefacción: 1.10 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 401.30 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 397.92 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 57.4(-1; -6) dB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 73.0 dB



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

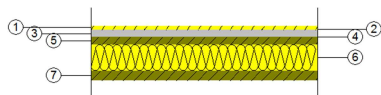
Forjado de madera - Solera seca "KNAUF". Pavimento laminado

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Pavimento laminado, de lamina de 1200x190 mm, Clase 21: Doméstico moderado, resistencia a la abrasión AC1, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en pino, ensamblado con adhesivo, colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor; **BASE DE PAVIMENTACIÓN:** Solera seca F127.es "KNAUF" Brío formada por placas de yeso con fibra Brío, con capa de fibra de madera, de 28 mm de espesor total.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Forjado formado por 2,5 cm entablado de madera de coníferas de peso medio+subestructura 7cm perpendicular a la principal con aislante de 8cm de lana de roca+2cm de tablero de partículas.



Listado de capas:

1 - Pavimento laminado	0.7 cm
2 - Lámina de espuma de polietileno de alta densidad	0.3 cm
3 - Solera seca placas de yeso con fibras Brío F127.es "KNAUF"	1.8 cm
4 - Barrera de vapor formada por film de polietileno	0.02 cm
5 - Tablero de partículas 450 < d < 640	2 cm
6 - MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	7 cm
7 - Frondosa de peso medio 565 < d < 750	2.5 cm
Espesor total:	14.32 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.42 W/(m²·K)

U_c calefacción: 0.40 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 48.63 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 40.0(-1; -3) dB

Referencia del ensayo: Forjado de madera sobre OSB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, por ensayo, $L_{n,w}$: 75.0 dB

2.5. Sistemas de acabados

Básicamente son los siguientes ya descritos en otros apartados

Exteriores

- Suelo: Gres rústico (tipo gres de Breda) en terraza cubierta
- Paredes: Mortero monocapa
- Techo: Estructura vista de madera en terraza cubierta

Interiores

- Suelo: Gres rústico en cuarto de caldera. Resto de la vivienda parque laminar
- Paredes: Enfoscado pintura plástica sobre trasdosados de placas de yeso, o en el caso de tabiques de ladrillo, sobre guarnecidos de yeso
- Techo: Estructura vista de madera. En algunas zonas se plantean falsos techos de escayola para ocultación de instalaciones



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
T +0034 985 25 03 12
E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

2.6.1. Sistemas de transporte y ascensores

No se ha previsto este tipo de instalación

2.6.2. Protección frente a la humedad

Datos de partida

El edificio se sitúa en el término municipal de Oviedo (Asturias), en un entorno de clase 'E0' siendo de una altura de 6.8 m. Le corresponde, por tanto, una zona eólica 'C', con grado de exposición al viento 'V2', y zona pluviométrica II.

El tipo de terreno de la parcela (arcilla semidura) presenta un coeficiente de permeabilidad de 1×10^{-8} cm/s, sin nivel freático (Presencia de agua: baja), siendo su preparación con colocación de sub-base

Las soluciones constructivas empleadas en el edificio son las siguientes:

Suelos	Placa
Fachadas	Sin revestimiento exterior y grado de impermeabilidad 4 Con revestimiento exterior y grado de impermeabilidad 4
Cubiertas	Cubierta plana transitable, sin cámara ventilada Cubierta inclinada de tablero multicapa sobre entramado estructural, con cámara ventilada

Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la envolvente del edificio cumplan con el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.

Prestaciones

Se limita el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio o en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, al mínimo prescrito por el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, disponiendo de todos los medios necesarios para impedir su penetración o, en su caso, facilitar su evacuación sin producir daños.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionamiento se realiza en base a los apartados 2 y 3, respectivamente, del Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad.

2.6.3. Evacuación de residuos sólidos

Datos de partida

Vivienda	Número de ocupantes.
	5

Objetivo

El objetivo es que el almacenamiento y traslado de los residuos producidos por los ocupantes del edificio cumplan con el Documento Básico HS 2 Recogida y evacuación de residuos, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Prestaciones

El edificio dispondrá de espacio y medios para extraer los residuos ordinarios generados de forma acorde con el sistema público de recogida, con la adecuada separación de dichos residuos.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento se realiza en base al apartado 2 del Documento Básico HS 2 Recogida y evacuación de residuos.

2.6.4. Fontanería

Datos de partida

Tipos de suministros individuales	Cantidad
Viviendas	1
Oficinas	0
Locales	0

Objetivo

El objetivo es que la instalación de suministro de agua cumpla con el DB HS 4 Suministro de agua, justificándolo mediante los correspondientes cálculos.

Prestaciones

El edificio dispone de medios adecuados para el suministro de agua apta para el consumo al equipamiento higiénico previsto, de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, impidiendo retornos e incorporando medios de ahorro y control de agua.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento se realiza con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 4 Suministro de agua. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utilizan las fórmulas de Colebrook-White y Darcy-Weisbach, para el cálculo del factor de fricción y de la pérdida de carga, respectivamente.

2.6.5. Evacuación de aguas

Datos de partida

La red de saneamiento del edificio es mixta. Se garantiza la independencia de las redes de pequeña evacuación y bajantes de aguas pluviales y residuales, unificándose en los colectores. La conexión entre ambas redes se realiza mediante las debidas interposiciones de cierres hidráulicos, garantizando la no transmisión de gases entre redes, ni su salida por los puntos previstos para la captación.

Objetivo

El objetivo de la instalación es el cumplimiento de la exigencia básica HS 5 Evacuación de aguas, que especifica las condiciones mínimas a cumplir para que dicha evacuación se realice con las debidas garantías de higiene, salud y protección del medio ambiente.

Prestaciones

El edificio dispone de los medios adecuados para extraer de forma segura y salubre las aguas residuales generadas en el edificio, junto con la evacuación de las aguas pluviales generadas por las precipitaciones atmosféricas y las escorrentías debidas a la situación del edificio.



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
T +0034 985 25 03 12
E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento de la red de evacuación de aguas del edificio se realiza en base a los apartados 3 y 4 del BS HS 5 Evacuación de aguas.

2.6.6. Instalaciones térmicas del edificio

Datos de partida

El proyecto corresponde a un edificio con las siguientes condiciones exteriores:

Altitud sobre el nivel del mar: 232 m

Percentil para invierno: 97.5 %

Temperatura seca en invierno: 1.20 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %

Velocidad del viento: 0 m/s

Temperatura del terreno: 6.40 °C

Objetivo

El objetivo es que el edificio disponga de instalaciones térmicas adecuadas para garantizar el bienestar e higiene de las personas con eficiencia energética y seguridad.

Prestaciones

El edificio dispone de instalaciones térmicas según las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad prescritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Bases de cálculo

Las bases de cálculo para el cumplimiento de la exigencia básica HE 2 están descritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

2.6.7. Ventilación

Datos de partida

Tipo	Área total (m ²)
Vivienda	154,01
Trasteros y zonas comunes	0
Aparcamientos y garajes	0
Almacenes de residuos	0

Objetivo

El objetivo es que los sistemas de ventilación cumplan los requisitos del DB HS 3 Calidad del aire interior y justificar, mediante los correspondientes cálculos, ese cumplimiento.

Prestaciones

El edificio dispondrá de medios adecuados para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se dimensiona el sistema de ventilación para facilitar un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionamiento se realiza con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 3 Calidad del aire interior. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utiliza la fórmula de Darcy-Weisbach.

2.6.8. Electricidad

Datos de partida

Dadas las características de la obra y los niveles de electrificación elegidos por el Promotor, puede establecerse la potencia total instalada y demandada por la instalación:

Potencia total prevista por instalación: CPM-1		
Concepto	P Unitaria (kW)	Número
Viviendas de electrificación elevada	9.200	1

Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la instalación eléctrica cumplan las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT05.

Prestaciones

La instalación eléctrica del edificio estará conectada a una fuente de suministro en los límites de baja tensión. Además de la fiabilidad técnica y la eficiencia económica conseguida, se preserva la seguridad de las personas y los bienes, se asegura el normal funcionamiento de la instalación y se previenen las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.

Bases de cálculo

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobrentensidadas.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparamenta de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparamenta de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
T +0034 985 25 03 12
E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

2.6.9. Instalaciones de iluminación

Datos de partida

Recintos	
Referencia	Superficie total (m²)
Caldera (Sala de máquinas)	1.95

Objetivo

Los requerimientos de diseño de la instalación de alumbrado del edificio son dos:

- Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
- Proporcionar dichos niveles de iluminación con un consumo eficiente de energía.

Prestaciones

La instalación de alumbrado normal proporciona el confort visual necesario para el desarrollo de las actividades previstas en el edificio, asegurando un consumo eficiente de energía.

La instalación de alumbrado de emergencia, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evitando las situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionado de la instalación de alumbrado normal y de emergencia se realizan en base a la siguiente normativa:

- DB HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- DB SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- UNE 12464-1: Norma Europea sobre iluminación para interiores.

2.6.10. Telecomunicaciones

Datos de partida

La instalación de telecomunicaciones necesaria para el edificio la determinan: el emplazamiento de la obra, la distribución de viviendas y el número de estancias de cada una de ellas.

En el emplazamiento de la obra se reciben las siguientes señales de televisión y radiodifusión terrestre, emitidas por entidades con el pertinente título habilitante:



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

A continuación se describe la distribución para cada uno de los tipos de vivienda:

Descripción de las viviendas por tipo								
Tipo	Estancias					Registros de toma por servicio		
	Dormitorios	Baños	Aseos	Salón	Cocina	RTV	STDP-TBA	TBA-COAX
Vivienda (, Planta 1)	3	1	1	2	1	5	7	2
Leyenda RTV Toma de radio y televisión STDP-TBA Servicio de telefonía disponible al público y telecomunicaciones de banda ancha TBA-COAX Telecomunicaciones de banda ancha mediante cable coaxial								

Objetivo

Dar cumplimiento al Real Decreto-ley 1/1998 de 27 de febrero sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones y establecer los condicionantes técnicos que debe cumplir la instalación de ICT, de acuerdo con el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, relativo al Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones y a la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, que desarrolla el citado Reglamento.

Prestaciones

La instalación de la infraestructura común de telecomunicaciones habilita el edificio para:

La captación y adaptación de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrestre, difundidas por las entidades habilitadas dentro del ámbito territorial correspondiente, y su distribución hasta puntos de conexión situados en las distintas viviendas o locales, y la distribución de las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite hasta los citados puntos de conexión.

- El acceso al servicio de telefonía disponible al público y a los servicios que se puedan prestar a través de dicho acceso, permitiendo la conexión de las distintas viviendas o locales a las redes de los operadores habilitados.
- El acceso a los servicios de telecomunicaciones de banda ancha, permitiendo la conexión de las distintas viviendas o locales a las redes de operadores habilitados (operadores de redes de telecomunicaciones por cable, operadores de servicio de acceso fijo inalámbrico -SAFI- y otros titulares de licencias individuales habilitados para el establecimiento y explotación de redes públicas de telecomunicaciones).
- La incorporación de nuevos servicios que puedan surgir en un futuro próximo.

2.6.11. Protección contra incendios

Datos de partida

- Uso principal previsto del edificio: Vivienda unifamiliar
- Altura de evacuación del edificio: 0.0 m

Sector de incendio y locales o zonas de riesgo especial en el edificio	
Sector / Zona de incendio	Uso / Tipo
Sector de incendio	Vivienda unifamiliar



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Objetivo

Los sistemas de acondicionamiento e instalaciones de protección contra incendios considerados se disponen para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento del edificio.

Prestaciones

Se limita el riesgo de propagación de incendio por el interior del edificio mediante la adecuada sectorización del mismo; así como por el exterior del edificio, entre sectores y a otros edificios.

El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

En concreto, y de acuerdo a las exigencias establecidas en el DB SI 4 'Instalaciones de protección contra incendios', se han dispuesto las siguientes dotaciones:

- En el sector de incendio, de uso Vivienda unifamiliar:
 - Extintores portátiles adecuados a la clase de fuego prevista, con la eficacia mínima exigida según DB SI 4.

Por otra parte, el edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad, facilitando al mismo tiempo la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores prestaciones.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento de los sistemas de protección contra incendios se realiza en base a los parámetros objetivos y procedimientos especificados en el DB SI, que aseguran la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio.

Para las instalaciones de protección contra incendios contempladas en la dotación del edificio, su diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento cumplen lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, así como en sus disposiciones complementarias y demás reglamentaciones específicas de aplicación.

2.6.12. Pararrayos

Datos de partida

Edificio 'unifamiliar' con una altura de 6.8 m y una superficie de captura equivalente de 3717.5 m².

Objetivo

El objetivo es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso del edificio, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.



BENJAMIN GRAS DEL CASTILLO
ESTUDIO DE ARQUITECTURA
 Comandante Caballero nº2 7ºd 33005 Oviedo ESPAÑA
 T +0034 985 25 03 12
 E begras@telefonica.net

Proyecto Básico y de ejecución de reforma y ampliación de vivienda unifamiliar
Situación Casielles nº26, Las Caldas, 33174 Oviedo

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Prestaciones

Se limita el riesgo de electrocución y de incendio mediante las correspondientes instalaciones de protección contra la acción del rayo.

Bases de cálculo

La necesidad de instalar un sistema de protección contra el rayo y el tipo de instalación necesaria se determinan con base a los apartados 1 y 2 del Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

El dimensionado se realiza aplicando el método de la malla descrito en el apartado B.1.1.1.3 del anejo B del Documento Básico SUA Seguridad de utilización para el sistema externo, para el sistema interno, y los apartados B.2 y B.3 del mismo Documento Básico para la red de tierra.

2.6.13. Instalaciones de protección y seguridad (antiintrusión)

Se ha previsto en mediciones un sistema sencillo mediante una central y varios detectores volumétricos.

2.6.14. Control y gestión centralizada del edificio

No se ha previsto en principio este tipo de instalación.

2.7. Equipamiento

Dado que la cocina es ya preexistente, el único material correspondiente al apartado de equipamiento son los sanitarios que se describen en planos y mediciones correspondientes al cuarto de baño previsto en planta 1ª.

De momento no se va a construir un aseo en planta bajo cubierta, quedando eso si, previstas las tomas de fontanería u saneamiento para el caso en que se decida acometer su construcción en un futuro.

En Oviedo, Abril de 2017

Fdo.: Benjamín Gras del Castillo

Arquitecto

Firma

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ASTURIAS



VISADO

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

EXpte: 1096/2017 (2) 10 MAY 2017

99AB91EC-0541-4A6C-B1F1-92DA00279511