



Juan Jose Angulo Varas
Antonio Burgos 8 1ºA
39700 Castro Urdiales
CANTABRIA
Tlf/Fax: 651 707 329 / 942 782 036
mailto: juanjoseangulovaras@yahoo.es

PROYECTO BASICO
VIVIENDA UNIFAMILIAR
39016A004004680000DB
Polígono 4 Parcela 468
39600 Herrera de Camargo
CANTABRIA

1. MEMORIA
2. RESUMEN DE PRESUPUESTO
3. PLANOS

Castro Urdiales, a martes, 10 de abril de 2018

Arquitecto
Juan José Angulo Varas, colegiado número 1.656 del COACAN
NIF: 30.624.969-D

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Identificación y objeto del proyecto

1.2. Agentes

- 1.2.1. Promotor.
- 1.2.2. Proyectista.
- 1.2.3. Otros técnicos.

1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

1.4. Descripción del proyecto

- 1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.
- 1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.
- 1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.
- 1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
- 1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.5. Prestaciones del edificio

- 1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE
- 1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio
- 1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE
- 1.5.4. Limitaciones de uso del edificio

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Sustentación del edificio

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. Seguridad en caso de incendio

- 3.1.1. SI 1 Propagación interior
- 3.1.2. SI 2 Propagación exterior
- 3.1.3. SI 3 Evacuación de ocupantes
- 3.1.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- 3.1.5. SI 5 Intervención de los bomberos
- 3.1.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

1. MEMORIA DESCRIPTIVA



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo
Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas
Fecha 10/04/2018

I. Memoria
1. Memoria descriptiva

1.1. Identificación y objeto del proyecto

Título del proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Objeto del proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo.

Situación Calle El Bosque 11D, antes de Segregaciones, y Calle Doctor Fleming 45 una vez segregada, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
0386023VP3008N0001EW

1.2. Agentes

1.2.1. Promotor.

Aurora Rivas Bolado
CIF/NIF: 13.692.598-P; Dirección: Calle Tramontana 1, Edificio El Mirador De La Cala 3, Piso 3º D, 03570, Villajoyosa, (Alicante).

1.2.2. Proyectista.

Juan José Angulo Varas, Arquitectos, Nº Colegiado: 1656 COACAN, Colegio: Cantabria.
CIF/NIF: 30.624.969-D; Dirección: Antonio Burgos 8, 1ºA Castro Urdiales (Cantabria)

1.2.3. Otros técnicos.

Director de Obra Juan José Angulo Varas, Arquitectos, Nº Colegiado: 1656 COACAN, Colegio: Cantabria.
CIF/NIF: 30.624.969-D; Dirección: Antonio Burgos 8, 1ºA Castro Urdiales (Cantabria)

Constructor Contratas Disco Rojo S.L.
CIF/NIF: B-39587480; Dirección: c/ Crucero 15 Solares (Cantabria)

Autor del estudio de seguridad y salud Juan José Angulo Varas, Arquitectos, Nº Colegiado: 1656 COACAN, Colegio: Cantabria.
CIF/NIF: 30.624.969-D; Dirección: Antonio Burgos 8, 1ºA Castro Urdiales (Cantabria)

1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

Emplazamiento El solar objeto del presente proyecto se encuentra en Herrera de Camargo, Cantabria, tiene una configuración rectangular principalmente salvo por el acceso, con una superficie en planta de 2.183,00 m².
Referencia Catastral de la parcela 39016A004004680000DB



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria

Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Datos del solar

El solar se encuentra situado en el la zona periférica del núcleo urbano, junto a edificaciones donde predomina la tipología de vivienda unifamiliar aislada.

La superficie de la parcela es de 2.183,00 m², (Parcela Bruta). A este parcela hay que descontarle 9,00 m² de superficie de cesión para la ampliación del vial de acceso.

Por ello la superficie privativa una vez hechas las correspondientes cesiones son 2.174,00 m², (Superficie Neta).

Datos de la edificación existente

No procede, ya que se trata de una obra nueva.

Antecedentes de proyecto

La información necesaria para la redacción del proyecto (geometría, dimensiones, superficie del solar de su propiedad e información urbanística), ha sido aportada por el promotor para ser incorporada a la presente memoria.

1.4. Descripción del proyecto

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

Descripción general del edificio

El edificio proyectado corresponde a la tipología de vivienda unifamiliar aislada, compuesto de dos plantas sobre rasante. La vivienda se compone de salón comedor, cocina, cinco dormitorios, dos baños, vestidor, lavadero, almacén, escalera, distribuidores y un garaje.

Programa de necesidades

El programa de necesidades que se recibe por parte de la propiedad para la redacción del presente proyecto es el característico para viviendas unifamiliares aisladas. Se compone de salón comedor, cocina, cinco dormitorios, dos baños, vestidor, lavadero, almacén, escalera, distribuidores y un garaje.

Uso característico del edificio

El uso característico del edificio es residencial.

Otros usos previstos

No se prevén otros usos.

Relación con el entorno

El entorno urbanístico queda definido por edificaciones de tipología similar, como resultado del cumplimiento de las ordenanzas municipales de la zona.

Espacios exteriores adscritos

No se dan.

1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización y accesibilidad', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo
Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente proyecto

Exigencias básicas SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad

Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 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.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

La exigencia básica SUA 6 es de aplicación a piscinas colectivas. Por lo tanto, no es de aplicación.

Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Se trata de una vivienda unifamiliar, con lo que su garaje no está incluido en el ámbito de aplicación/en la que no existe garaje. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

Exigencias básicas HE: Ahorro de energía

Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Se trata de una vivienda unifamiliar, en cuyo interior la exigencia básica no es de aplicación.

No obstante, en el proyecto se justifican las soluciones adoptadas, en su caso, para el ahorro de energía en la instalación de iluminación.

Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

El edificio es de uso residencial por lo que, según el punto 1.1 (ámbito de aplicación) de la Exigencia Básica HE 5, no necesita instalación solar fotovoltaica.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo
Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Estatales

RCD	Producción y gestión de residuos de construcción y demolición
ICT	Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
REBT	Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
RIGLO	Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a ICG 11
RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en edificios (RITE)

1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

Normas de disciplina urbanística

Categorización, clasificación y régimen del suelo			
Clasificación del suelo	No urbanizable común		
Planeamiento de aplicación	Se trata de una parcela de 1.555,14 metros cuadrados y que en su totalidad se encuentra a una distancia inferior a 1500,0 metros del Límite de Suelo Urbano. Referencia Catastral de la parcela 39016A004004680000DB		
Normativa Básica y Sectorial de aplicación			
Otros planes de aplicación	PGOU Camargo		
Parámetros tipológicos (condiciones de las parcelas para las obras de nueva planta)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Superficie mínima de parcela		1.500 m2	2.183,00 m2
Fachada mínima		3,00 m	3,00 m
Parámetros volumétricos (condiciones de ocupación y edificabilidad)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Ocupación		218,00 m2	197,53 m2
Coeficiente de edificabilidad		PB + P1 400,00 m2	PB + P1 319,57 m2
Volumen computable			
Superficie total computable			
Condiciones de altura		PS+PB+P1	PB+P1
Regulación de edificación			
Regulación de edificación en esquina			
Retranqueos vías/linderos		5 m	5,00 m (colindantes) – 65,00 m (frente vial)
Fondo máximo			
Retranqueos de áticos			



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo
Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Parámetros volumétricos (condiciones de ocupación y edificabilidad)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Altura máxima a cumbrera		9,00 m	7,89 m

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

Descripción de la geometría del edificio

El proyecto desarrolla una vivienda unifamiliar, con una orientación este oeste de las principales zonas habitables y con un garaje. Se compone de una planta baja en la que se encuentra la cocina, salón comedor, un baño, una habitación, garaje, almacén y lavadero. Y de una planta primera con cuatro habitaciones un baño y un vestidor, además de la correspondiente escalera y distribuidores, también dispone de un porche en planta baja con acceso desde cocina y salón comedor..

Volumen

El volumen del edificio resulta de la aplicación de las ordenanzas urbanísticas.

Superficies útiles y construidas

Uso (tipo)	Sup. útil (m ²)	Sup. cons. (m ²)
Vestidor 1	6,44	7,71
Vestidor 2	6,45	7,72
Distribuidor 2	7,00	8,38
Baño 2	7,88	9,43
Habitación 2	15,72	18,81
Habitación 3	17,98	21,51
Habitación 4	17,84	21,35
Habitación principal	21,47	25,69
Garaje	52,13	62,37
Lavadero	4,57	5,47
Escalera 3	3,56	4,26
Baño 1	7,88	9,43
Habitación 1	15,72	18,81
Distribuidor 1	5,61	6,71
Entrada	9,59	11,48
Salón	35,21	42,13
Cocina	21,87	26,17
Porche	8,40	8,40
Acceso	1,23	11,47
Total	265,51	319,57
Notación: Sup. útil: Superficie útil Sup. cons.: Superficie construida		



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria

Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Accesos El acceso se produce por la fachada oeste, a la que se accede desde la entrada a la parcela en su linde sur con el vial público.

Evacuación A parte de la entrada principal existen varias salidas directas a la calle, desde el salón comedor, habitación, garaje y desde la cocina.

1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.4.5.1. Sistema estructural

1.4.5.1.1. Cimentación

Para el cálculo de las zapatas se tienen en cuenta las acciones debidas a las cargas transmitidas por los elementos portantes verticales, la presión de contacto con el terreno y el peso propio de las mismas. Bajo estas acciones y en cada combinación de cálculo, se realizan las siguientes comprobaciones sobre cada una de las direcciones principales de las zapatas: flexión, cortante, vuelco, deslizamiento, cuantías mínimas, longitudes de anclaje, diámetros mínimos y separaciones mínimas y máximas de armaduras. Además, se comprueban las dimensiones geométricas mínimas, seguridad frente al deslizamiento, tensiones medias y máximas, compresión oblicua y el espacio necesario para anclar los arranques o pernos de anclajes.

Para el cálculo de tensiones en el plano de apoyo de una zapata se considera una ley de deformación plana sin admitir tensiones de tracción.

Las vigas de cimentación se dimensionan para soportar los axiles especificados por la normativa, obtenidos como una fracción de las cargas verticales de los elementos de cimentación dispuestos en cada uno de los extremos. Aquellas vigas que se comportan como vigas centradoras soportan, además, los momentos flectores y esfuerzos cortantes derivados de los momentos que transmiten los soportes existentes en sus extremos.

Además de comprobar las condiciones de resistencia de las vigas de cimentación, se comprueban las dimensiones geométricas mínimas, armaduras necesarias por flexión y cortante, cuantías mínimas, longitudes de anclaje, diámetros mínimos, separaciones mínimas y máximas de armaduras y máximas aberturas de fisuras.

Según el Estudio Geotécnico realizado al tensión que admite el terreno y considerada para el cálculo de la estructura es de 3,00 kg/cm².

1.4.5.1.2. Contención de tierras

Muros de sótano

No existen.

1.4.5.1.3. Estructura portante

Los elementos portantes verticales se dimensionan con los esfuerzos originados por las vigas y forjados que soportan. Se consideran las excentricidades mínimas de la norma y se dimensionan las secciones transversales (con su armadura, si procede) de tal manera que en ninguna combinación se superen las exigencias derivadas de las comprobaciones frente a los estados límites últimos y de servicio.



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo
Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Se comprueban las armaduras necesarias (en los pilares), cuantías mínimas, diámetros mínimos, separaciones mínimas y máximas, longitudes de anclaje de las armaduras y tensiones en las bielas de compresión.

1.4.5.1.4. Estructura portante horizontal

Los forjados unidireccionales se consideran como paños cargados por las acciones gravitatorias debidas al peso propio de los mismos, cargas permanentes y sobrecargas de uso. Los esfuerzos (cortantes y momentos flectores) son resistidos por los elementos de tipo barra con los que se crea el modelo para cada nervio resistente del paño. En cada forjado se cumplen los límites de flechas absolutas, activas y totales a plazo infinito que exige el correspondiente Documento Básico según el material.

Las condiciones de continuidad entre nervios se reflejan en los planos de estructura del proyecto.

En cada nervio se verifican las armaduras necesarias, cuantías mínimas, separaciones mínimas y máximas y longitudes de anclaje.

1.4.5.1.5. Bases de cálculo y métodos empleados

En el cálculo de la estructura correspondiente al proyecto se emplean métodos de cálculo aceptados por la normativa vigente. El procedimiento de cálculo consiste en establecer las acciones actuantes sobre la obra, definir los elementos estructurales (dimensiones transversales, alturas, luces, disposiciones, etc.) necesarios para soportar esas acciones, fijar las hipótesis de cálculo y elaborar uno o varios modelos de cálculo lo suficientemente ajustados al comportamiento real de la obra y finalmente, la obtención de los esfuerzos, tensiones y desplazamientos necesarios para la posterior comprobación de los correspondientes estados límites últimos y de servicio.

Las hipótesis de cálculo contempladas en el proyecto son:

- Diafragma rígido en cada planta de forjados..
- En las secciones transversales de los elementos se supone que se cumple la hipótesis de Bernoulli, es decir, que permanecen planas después de la deformación.
- Se desprecia la resistencia a tracción del hormigón.
- Para las armaduras se considera un diagrama tensión-deformación del tipo elasto-plástico tanto en tracción como en compresión.
- Para el hormigón se considera un diagrama tensión-deformación del tipo parábola-rectángulo.

1.4.5.1.6. Materiales

En el presente proyecto se emplearán los siguientes materiales:

Hormigones							
Posición	Tipificación	fck (N/mm ²)	C	TM (mm)	CE	C. mín. (kg)	a/c
Hormigón de limpieza	HL-150/B/12	-	Blanda	12	-	150	-
Zapatas	HA-25/B/20/IIa	25	Blanda	20	IIa	275	0,60
Muros de sótano	HA-25/B/20/IIa	25	Blanda	20	IIa	275	0,60
Pilares	HA-25/B/20/IIa	25	Blanda	20	IIa	275	0,60
Forjados	HA-25/B/20/IIa	25	Blanda	20	IIa	275	0,60



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria

Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Hormigones							
Posición	Tipificación	fck (N/mm ²)	C	TM (mm)	CE	C. mín. (kg)	a/c
<i>Notación:</i> <i>fck: Resistencia característica</i> <i>C: Consistencia</i> <i>TM: Tamaño máximo del árido</i> <i>CE: Clase de exposición ambiental (general + específica)</i> <i>C. mín.: Contenido mínimo de cemento</i> <i>a/c: Máxima relación agua/ cemento</i>							

Aceros para armaduras		
Posición	Tipo de acero	Límite elástico característico (N/mm ²)
Zapatas	UNE-EN 10080 B 500 S	500
Muros de sótano	UNE-EN 10080 B 500 S	500
Pilares	UNE-EN 10080 B 500 S	500
Forjado unidireccional	UNE-EN 10080 B 500 S	500

Perfiles de acero		
Posición	Tipo de acero	Límite elástico característico (N/mm ²)
Vigas	S275JR	275
Pilares	S275JR	275
Perfilería en cubierta	S275JR	275

1.4.5.2. Sistema de compartimentación

Particiones verticales

1. Tabique de una hoja, con revestimiento

Hoja de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (chingolo), para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

Forjados entre pisos

1. Falso techo continuo de placas de escayola, mediante varillas metálicas - Forjado unidireccional

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 = 25+5 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 suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas nervadas de escayola, de



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo
Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

100x60 cm, con acabado liso, mediante varillas metálicas; ACABADO SUPERFICIAL: pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado.

2. Falso techo continuo de placas de escayola, mediante varillas metálicas - Forjado unidireccional - Pavimento laminado

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, de Clase 21: Doméstico moderado, con resistencia a la abrasión AC1, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en haya vaporizada, ensamblado con adhesivo, colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor; SUELO RADIANTE: Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por film de polietileno, banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel de tetones de poliestireno expandido modificado (NEO-EPS) y recubrimiento termoconformado de polietileno (PE), aislante a ruido de impacto, de 34 mm de espesor, modelo Comfort Nubos PLUS IB 125, tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), modelo Comfort Pipe, y mortero autonivelante, de 50 mm de espesor.

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 = 25+5 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.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con acabado liso, mediante varillas metálicas; ACABADO SUPERFICIAL: pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado.

3. Falso techo continuo de placas de escayola, mediante varillas metálicas - Forjado unidireccional - Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 200x200, de 40x40 cm, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris con doble encolado, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L; SUELO RADIANTE: Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por film de polietileno, banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel de tetones de poliestireno expandido modificado (NEO-EPS) y recubrimiento termoconformado de polietileno (PE), aislante a ruido de impacto, de 34 mm de espesor, modelo Comfort Nubos PLUS IB 125, tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), modelo Comfort Pipe, y mortero autonivelante, de 50 mm de espesor.

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 = 25+5 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.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con acabado liso, mediante varillas metálicas; ACABADO SUPERFICIAL: pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado.

4. Forjado unidireccional - Pavimento laminado

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, de Clase 21: Doméstico moderado, con resistencia a la abrasión AC1, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en haya vaporizada,



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria

Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

ensamblado con adhesivo, colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor; SUELO RADIANTE: Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por film de polietileno, banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel de tetones de poliestireno expandido modificado (NEO-EPS) y recubrimiento termoconformado de polietileno (PE), aislante a ruido de impacto, de 34 mm de espesor, modelo Comfort Nubos PLUS IB 125, tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), modelo Comfort Pipe, y mortero autonivelante, de 50 mm de espesor.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, sobre sistema de encofrado continuo constituida por: forjado unidireccional, horizontal, de canto 30 = 25+5 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.

5. Forjado unidireccional aislante inferior - Pavimento laminado

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, de Clase 21: Doméstico moderado, con resistencia a la abrasión AC1, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en haya vaporizada, ensamblado con adhesivo, colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor; SUELO RADIANTE: Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por film de polietileno, banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel de tetones de poliestireno expandido modificado (NEO-EPS) y recubrimiento termoconformado de polietileno (PE), aislante a ruido de impacto, de 34 mm de espesor, modelo Comfort Nubos PLUS IB 125, tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), modelo Comfort Pipe, y mortero autonivelante, de 50 mm de espesor.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, sobre sistema de encofrado continuo constituida por: forjado unidireccional, horizontal, de canto 30 = 25+5 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.

6. Forjado unidireccional - Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/-, de 40x40 cm, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris con doble encolado, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L; SUELO RADIANTE: Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por film de polietileno, banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel de tetones de poliestireno expandido modificado (NEO-EPS) y recubrimiento termoconformado de polietileno (PE), aislante a ruido de impacto, de 34 mm de espesor, modelo Comfort Nubos PLUS IB 125, tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), modelo Comfort Pipe, y mortero autonivelante, de 50 mm de espesor.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, sobre sistema de encofrado continuo constituida por: forjado unidireccional, horizontal, de canto 30 = 25+5 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.



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo
Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

1.4.5.3. Sistema envolvente

Fachadas

1. Fachada revestida de mortero de cemento, de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada.

Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero industrial, en buen e

Fachada revestida de mortero de cemento, confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos, con cámara de aire no ventilada de 4cm de espesor, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: revestimiento de mortero de cemento, confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos; HOJA PRINCIPAL: hoja de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, recibida con mortero de cemento M-5; AISLANTE TÉRMICO: aislamiento formado por panel semirrígido de lana mineral, de 60 mm de espesor; HOJA INTERIOR: hoja de 6,5 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (machetón), para revestir, recibida con mortero de cemento M-5; ACABADO INTERIOR: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado.

2. Fachada revestida con placas de piedra natural, de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada

Fachada revestida con placas de piedra natural, de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada de 4 cm de espesor, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: chapado con placas de arenisca Niwala Blanca "LEVANTINA", acabado abujardado, de 60x40x3 cm, sujetas con pivotes ocultos; HOJA PRINCIPAL: hoja de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, recibida con mortero de cemento M-5; AISLANTE TÉRMICO: aislamiento formado por panel semirrígido de lana mineral, de 60 mm de espesor; HOJA INTERIOR: hoja de 6,5 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (machetón), para revestir, recibida con mortero de cemento M-5; ACABADO INTERIOR: Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/-, 31x31 cm, colocado mediante mortero de cemento M-5.

Soleras

1. Solera aislada - Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo

REVESTIMIENTO DEL SUELO

PAVIMENTO: Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/-, de 40x40 cm, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris con doble encolado, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L; SUELO RADIANTE: Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por film de polietileno, banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel de tetones de poliestireno expandido modificado (NEO-EPS) y recubrimiento termoconformado de polietileno (PE), aislante a ruido de impacto, de 34 mm de espesor, modelo Comfort Nubos PLUS IB 125, tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), modelo Comfort Pipe, y mortero autonivelante, de 50 mm de espesor.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,9 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,9 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor.



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria

Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Tejados

1. Falso techo continuo de placas de escayola, mediante varillas metálicas - cubierta teja (Forjado unidireccional)

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 = 25+5 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 suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con acabado liso, mediante varillas metálicas; ACABADO SUPERFICIAL: pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado.

2. Cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, compuesta de: formación de pendientes: forjado inclinado (no incluido en este precio); aislamiento térmico: poliuretano proyectado 35 kg/m³, espesor 60 mm; cobertura: teja cerámica mixta, 43x26 cm, color rojo; fijada con clavos galvanizados sobre rastreles de madera.

1.4.5.4. Sistemas de acabados

Exteriores

- Fachada a la calle

1. Sistema bicapa tradicional
2. Chapado de piedra natural

Interiores

- Estar - comedor

- Suelo: Baldosas cerámicas
- Paredes: Yeso proyectado
- Techo: Yeso proyectado

- Vestíbulo - pasillo

- Suelo: Pavimento laminado
- Paredes: Yeso proyectado
- Techo: Falso techo continuo

- Dormitorios

- Suelo: Pavimento laminado
- Paredes: Yeso proyectado
- Techo: Yeso proyectado



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo
Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

- Cocina

- Suelo: Baldosas cerámicas
- Paredes: Alicatado con baldosas cerámicas
- Techo: Falso techo continuo

- Baño principal

- Suelo: Baldosas cerámicas
- Paredes: Alicatado con baldosas cerámicas
- Techo: Falso techo continuo

- Baño secundario

- Suelo: Baldosas cerámicas
- Paredes: Alicatado con baldosas cerámicas
- Techo: Falso techo continuo

- Terrazas

- Suelo: Baldosas cerámicas
- Techo: Enfoscado de cemento

- Garaje

- Suelo: Solera pulida de hormigón.

- Escaleras

- Suelo: Piedra natural

1.4.5.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

En el presente proyecto, se han elegido los materiales y los sistemas constructivos que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, alcanzando condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y disponiendo de los medios para que no se deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, con una adecuada gestión de los residuos que genera el uso previsto en el proyecto.

En el apartado 3 'Cumplimiento del CTE', punto 3.4 'Salubridad' de la memoria del proyecto de ejecución se detallan los criterios, justificación y parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad).

1.4.5.6. Sistema de servicios

Servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento:



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria

Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Suministro de agua	Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los datos de presión y caudal correspondientes.
Evacuación de aguas	Existe red de alcantarillado municipal disponible para su conexionado en las inmediaciones del solar.
Suministro eléctrico	Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total del edificio proyectado.
Telefonía y TV	Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.
Telecomunicaciones	Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.
Recogida de residuos	El municipio dispone de sistema de recogida de basuras.
Otros	



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo
Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

1.5. Prestaciones del edificio

1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

- Seguridad estructural (DB SE)

- Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
- Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
- Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

- Seguridad en caso de incendio (DB SI)

- Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.
- El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
- El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
- No se produce incompatibilidad de usos.
- La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.
- No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

- Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA)

- Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
- Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria

Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

- El dimensionamiento de las instalaciones de protección contra el rayo se ha realizado de acuerdo al Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
- El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

- Salubridad (DB HS)

- En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.
- El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
- Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.
- Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.
- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.
- El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

- Protección frente al ruido (DB HR)

- Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, así como para limitar el ruido reverberante.



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo
Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

- Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB HE)

- El edificio dispone de una envolvente de características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.
- El edificio dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.
- Se ha previsto para la demanda de agua caliente sanitaria la incorporación de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio

- Utilización

- Los núcleos de comunicación (escaleras y ascensores, en su caso), se han dispuesto de forma que se reduzcan los recorridos de circulación y de acceso a las viviendas.
- En las viviendas se ha primado también la reducción de recorridos de circulación, evitando los espacios residuales como pasillos, con el fin de que la superficie sea la necesaria y adecuada al programa requerido.
- Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos del mercado, cumpliendo los mínimos establecidos por las normas de habitabilidad vigentes.

- Acceso a los servicios

- Se ha proyectado el edificio de modo que se garanticen los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.
- Se han previsto, en la zona de acceso al edificio, los casilleros postales adecuados al uso previsto en el proyecto.

1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

Por expresa voluntad del Promotor, no se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

1.5.4. Limitaciones de uso del edificio

- Limitaciones de uso del edificio en su conjunto

- El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.
- La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.
- Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria

Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

- Limitaciones de uso de las dependencias

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

- Limitaciones de uso de las instalaciones

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

Castro Urdiales, a martes, 10 de abril de 2018

Arquitecto
Juan José Angulo Varas, colegiado número 1.656 del COACAN
NIF: 30.624.969-D

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria

Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

2.Memoria constructiva

2.1. Sustentación del edificio

2.1.1. Sustentación del edificio

El tipo de cimentación previsto se describe en el capítulo 1.4 Descripción del proyecto de la Memoria descriptiva.

Características del terreno de cimentación:

- La cimentación del edificio se sitúa en un estrato descrito como: 'arcilla semidura'.
- La profundidad de cimentación respecto de la rasante es de 1.0 m.
- La tensión admisible prevista del terreno a la profundidad de cimentación es de 147.2 kN/m².

Por lo tanto, el Ensayo Geotécnico reunirá las siguientes características:

Tipo de construcción	C-0
Grupo de terreno	T-1
Distancia máxima entre puntos de reconocimiento	35 m
Profundidad orientativa de los reconocimientos	6 m
Número mínimo de sondeos mecánicos	-
Porcentaje de sustitución por pruebas continuas de penetración	- %

Las técnicas de prospección serán las indicadas en el Anexo C del Documento Básico SE-C.

El Estudio Geotécnico incluirá un informe redactado y firmado por un técnico competente, visado por el Colegio Profesional correspondiente (según el Apartado 3.1.6 del Documento Básico SE-C).

Castro Urdiales, a martes, 10 de abril de 2018

Arquitecto
Juan José Angulo Varas, colegiado número 1.656 del COACAN
NIF: 30.624.969-D

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo
Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas
Fecha 10/04/2018

3. Cumplimiento del CTE
3.1. Seguridad en caso de incendio

3.1.1. SI 1 Propagación interior

3.1.1.1. Compartimentación en sectores de incendio

Las distintas zonas del edificio se agrupan en sectores de incendio, en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), que se compartimentan mediante elementos cuya resistencia al fuego satisface las condiciones establecidas en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

El uso principal del edificio es Vivienda unifamiliar y se desarrolla en un único sector.

Sectores de incendio							
Sector	Sup. construida (m²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾			
	Norma	Proyecto		Paredes y techos ⁽³⁾		Puertas	
				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sector de incendio	2500	319,57	Vivienda unifamiliar	El 60	-	El2 30-C5	-
Notas: ⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc. ⁽²⁾ Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior). ⁽³⁾ Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.							

3.1.1.2. Locales de riesgo especial

La presencia de garaje en la vivienda constituye una zona de riesgo especial bajo, según los criterios establecidos en la tabla 2.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), por lo que cumple las condiciones que se determinan en la tabla 2.2 de la misma sección:

- La resistencia al fuego de paredes y techos en la zona de garaje es, como mínimo, El 90.
- La resistencia al fuego de la estructura portante en la zona de garaje es, como mínimo, R 90.
- El acceso al garaje desde la vivienda se realiza mediante una puerta cortafuego con una resistencia al fuego de, al menos, El2 45-C5.

3.1.1.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos se compartimentan respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Se limita a tres plantas y una altura de 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3-d2, B_L-s3-d2 o mejor.

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo
Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

3. Cumplimiento del CTE
3.1. Seguridad en caso de incendio

Para ello, se optará por una de las siguientes alternativas:

- Mediante elementos que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática $EI\ t(i \leftrightarrow o)$ ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado), o un dispositivo intumescente de obturación.
- Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación $EI\ t(i \leftrightarrow o)$ ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado).

3.1.1.4. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos utilizados cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT-2002).

Reacción al fuego		
Situación del elemento	Revestimiento ⁽¹⁾	
	Techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	Suelos ⁽²⁾
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos ⁽⁴⁾ , suelos elevados, etc.	B-s3, d0	BFL-s2 ⁽⁵⁾
Garaje	B-s1, d0	BFL-s1 ⁽⁵⁾
Notas: ⁽¹⁾ Siempre que se supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado. ⁽²⁾ Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice 'L'. ⁽³⁾ Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa, contenida en el interior del techo o pared, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo. ⁽⁴⁾ Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas. ⁽⁵⁾ Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.		

3.1.2. SI 2 Propagación exterior

3.1.2.1. Medianerías y fachadas

En fachadas, se limita el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio mediante el control de la separación mínima entre huecos de fachada pertenecientes a sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, entendiendo que dichos huecos suponen áreas de fachada donde no se alcanza una resistencia al fuego mínima EI 60.

En la separación con otros edificios colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado con una resistencia al fuego menor que EI 60, cumplen el 50% de la distancia exigida entre zonas con resistencia menor que EI 60, hasta la bisectriz del ángulo formado por las fachadas del edificio objeto y el colindante.



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria

Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad en caso de incendio

Propagación horizontal					
Plantas	Fachada ⁽¹⁾	Separación ⁽²⁾	Separación horizontal mínima (m) ⁽³⁾		
			Ángulo ⁽⁴⁾	Norma	Proyecto
Planta baja	Fachada revestida con placas de piedra natural, de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada	No	No procede		
Planta 1	Fachada revestida con placas de piedra natural, de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada	No	No procede		
Notas: ⁽¹⁾ Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60. ⁽²⁾ Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.2 (CTE DB SI 2). ⁽³⁾ Distancia mínima en proyección horizontal 'd (m)', tomando valores intermedios mediante interpolación lineal en la tabla del punto 1.2 (CTE DB SI 2). ⁽⁴⁾ Ángulo formado por los planos exteriores de las fachadas consideradas, con un redondeo de 5°. Para fachadas paralelas y enfrentadas, se obtiene un valor de 0°.					

La limitación del riesgo de propagación vertical del incendio por la fachada se efectúa reservando una franja de un metro de altura, como mínimo, con una resistencia al fuego mínima EI 60, en las uniones verticales entre sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas.

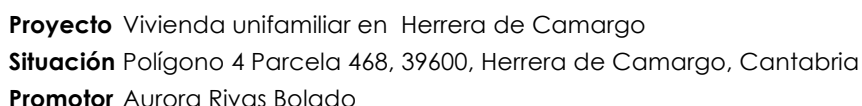
En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura exigida a dicha franja puede reducirse en la dimensión del citado saliente.

Propagación vertical				
Planta	Fachada ⁽¹⁾	Separación ⁽²⁾	Separación vertical mínima (m) ⁽³⁾	
			Norma	Proyecto
Planta baja - Planta 1	Fachada revestida con placas de piedra natural, de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada	No	No procede	
Planta baja - Planta 1	Fachada revestida de mortero de cemento, de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada	No	No procede	
Notas:				
⁽¹⁾ Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.				
⁽²⁾ Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.3 (CTE DB SI 2).				
⁽³⁾ Separación vertical mínima ('d (m)') entre zonas de fachada con resistencia al fuego menor que EI 60, minorada con la dimensión de los elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas ('b') mediante la fórmula $d \geq 1 - b$ (m), según el punto 1.3 (CTE DB SI 2).				

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3 d2 o mejor hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público, desde la rasante exterior o desde una cubierta; y en toda la altura de la fachada cuando ésta tenga una altura superior a 18 m, con independencia de dónde se encuentre su arranque.

3.1.2.2. Cubiertas

No existe en el edificio riesgo alguno de propagación del incendio entre zonas de cubierta con huecos y huecos dispuestos en fachadas superiores del edificio, pertenecientes a sectores de incendio o a edificios diferentes, de acuerdo al punto 2.2 de CTE DB SI 2.



Fecha 10/04/2018

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad en caso de incendio

3.1.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

3.1.3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los elementos de evacuación del edificio no deben cumplir ninguna condición especial de las definidas en el apartado 1 (DB SI 3), al no estar previsto en él ningún establecimiento de uso 'Comercial' o 'Pública Concurrencia', ni establecimientos de uso 'Docente', 'Hospitalario', 'Residencial Público' o 'Administrativo', de superficie construida mayor de 1500 m².

3.1.3.2. Cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación

El cálculo de la ocupación del edificio se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso y superficie útil de cada zona de incendio del edificio.

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

El número de salidas necesarias y la longitud máxima de los recorridos de evacuación asociados, se determinan según lo expuesto en la tabla 3.1 (DB SI 3), en función de la ocupación calculada. En los casos donde se necesite o proyecte más de una salida, se aplican las hipótesis de asignación de ocupantes del punto 4.1 (DB SI 3), tanto para la inutilización de salidas a efectos de cálculo de capacidad de las escaleras, como para la determinación del ancho necesario de las salidas, establecido conforme a lo indicado en la tabla 4.1 (DB SI 3).

En la planta de desembarco de las escaleras, se añade a los recorridos de evacuación el flujo de personas que proviene de las mismas, con un máximo de 160 A personas (siendo 'A' la anchura, en metros, del desembarco de la escalera), según el punto 4.1.3 (DB SI 3); y considerando el posible carácter alternativo de la ocupación que desalojan, si ésta proviene de zonas del edificio no ocupables simultáneamente, según el punto 2.2 (DB SI 3).

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación									
Planta	S _{útil} ⁽¹⁾	ρ _{ocup} ⁽²⁾	P _{calc} ⁽³⁾	Número de salidas ⁽⁴⁾		Longitud del recorrido ⁽⁵⁾ (m)		Anchura de las salidas ⁽⁶⁾ (m)	
	(m ²)	(m ² /p)		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sector de incendio (Uso Residencial Vivienda), ocupación: 14 personas									
Notas:									
⁽¹⁾ Superficie útil con ocupación no nula, S _{útil} (m ²). Se contabiliza por planta la superficie afectada por una densidad de ocupación no nula, considerando también el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y de uso previsto del edificio, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).									
⁽²⁾ Densidad de ocupación, ρ _{ocup} (m ² /p); aplicada a los recintos con ocupación no nula del sector, en cada planta, según la tabla 2.1 (DB SI 3).									
⁽³⁾ Ocupación de cálculo, P _{calc} , en número de personas. Se muestran entre paréntesis las ocupaciones totales de cálculo para los recorridos de evacuación considerados, resultados de la suma de ocupación en la planta considerada más aquella procedente de plantas sin origen de evacuación, o bien de la aportación de flujo de personas de escaleras, en la planta de salida del edificio, tomando los criterios de asignación del punto 4.1.3 (DB SI 3).									
⁽⁴⁾ Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas, según los criterios de ocupación y altura de evacuación establecidos en la tabla 3.1 (DB SI 3).									
⁽⁵⁾ Longitud máxima admisible y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada planta y sector, en función del uso del mismo y del número de salidas de planta disponibles, según la tabla 3.1 (DB SI 3).									
⁽⁶⁾ Anchura mínima exigida y anchura mínima dispuesta en proyecto, para las puertas de paso y para las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de asignación y dimensionado de los elementos de evacuación (puntos 4.1 y 4.2 de DB SI 3). La anchura de toda hoja de puerta estará comprendida entre 0.60 y 1.23 m, según la tabla 4.1 (DB SI 3).									



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria

Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad en caso de incendio

3.1.3.3. Señalización de los medios de evacuación

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizarán señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).
- g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo
Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

3. Cumplimiento del CTE
3.1. Seguridad en caso de incendio

3.1.3.4. Control del humo de incendio

No se ha previsto en el edificio ningún sistema de control del humo de incendio, por no existir en él ninguna zona correspondiente a los usos recogidos en el apartado 8 (DB SI 3):

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;
- c) Atrios, cuando su ocupación, en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté prevista su utilización para la evacuación de más de 500 personas.

3.1.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

3.1.4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1 del CTE, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles	Bocas de incendio equipadas	Columna seca	Sistema de detección y alarma	Instalación automática de extinción
Sector de incendio (Uso 'Vivienda unifamiliar')					
Norma	No	No	No	No	No
Proyecto	No	No	No	No	No

3.1.4.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) están señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1. Las dimensiones de dichas señales, dependiendo de la distancia de observación, son las siguientes:

- De 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no es superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
- De 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminiscencia. Para las señales fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria

Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad en caso de incendio

3.1.5. SI 5 Intervención de los bomberos

3.1.5.1. Condiciones de aproximación y entorno

Como la altura de evacuación del edificio (0.0 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones del vial de aproximación, ni del espacio de maniobra para los bomberos, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edificio.

3.1.5.2. Accesibilidad por fachada

Como la altura de evacuación del edificio (0.0 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio.

3.1.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

3.1.6.1. Introducción

- Referencias:

- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.
- a_m : distancia equivalente al eje de las armaduras (CTE DB SI - Anejo C - Fórmula C.1).
- a_{min} : distancia mínima equivalente al eje exigida por la norma para cada tipo de elemento estructural.

- Comprobaciones:

Generales:

- Distancia equivalente al eje: $a_m \geq a_{min}$ (se indica el espesor de revestimiento necesario para cumplir esta condición cuando resulte necesario).

Particulares:

- Se han realizado las comprobaciones particulares para aquellos elementos estructurales en los que la norma así lo exige.

3.1.6.2. Datos generales

Datos por planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
P. CUBIERTA	-	-	-	-
P. PRIMERA	-	-	-	-
P. BAJA	-	-	-	-



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria

Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

Fecha 10/04/2018

3. Cumplimiento del CTE

3.1. Seguridad en caso de incendio

3.1.6.3. Comprobaciones

Castro Urdiales, a martes, 10 de abril de 2018

Arquitecto

Juan José Angulo Varas, colegiado número 1.656 del COACAN

NIF: 30.624.969-D



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo

Situación Polígono 4 Parcela 468, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria

Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

V. Presupuesto

Fecha 10/04/2018

V. PRESUPUESTO



Proyecto Vivienda unifamiliar en Herrera de Camargo
Situación Calle Doctor Fleming 45, 39600, Herrera de Camargo, Cantabria
Promotor Aurora Rivas Bolado

Juan José Angulo Varas

V. Presupuesto

Fecha 10/04/2018

1. Resumen del presupuesto

Capítulo	Importe (€)
1 Acondicionamiento del terreno	7.724,63
2 Cimentaciones	2.404,76
3 Estructuras	18.074,26
4 Fachadas y particiones	10.279,40
5 Carpintería, vidrios y protecciones solares	6.537,40
6 Remates y ayudas	1.939,57
7 Instalaciones	16.618,55
8 Aislamientos e impermeabilizaciones	1.831,53
9 Cubiertas	17.784,65
10 Revestimientos y trasdosados	18.654,15
11 Señalización y equipamiento	771,03
12 Urbanización interior de la parcela	8.662,44
13 Gestión de residuos	989,14
14 Control de calidad y ensayos	2.284,58
15 Seguridad y salud	5.451,11
Presupuesto de ejecución material (PEM)	120.329,93
13% de gastos generales	15.642,89
6% de beneficio industrial	7.219,80
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	143.192,62
21% IVA	30.070,45
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	173.263,07

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de CIENTO SETENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON SIETE CENTIMOS.

Castro Urdiales, a martes, 10 de abril de 2018

Arquitecto
Juan José Angulo Varas, colegiado número 1.656 del COACAN
NIF: 30.624.969