PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REDISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS EN EL CEIP GEROA IKASTOLA HLHI.

SITUACIÓN: MAIDAGAN 32. GETXO. BIZKAIA.

PROMOTOR: GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE EDUCACION.
Dirección de Infraestructuras, Recursos y Tecnologías.
Servicio de Construcciones.

I. MEMORIA

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

SERGIO DE LA RIVA MIGUEL

Firmado digitalmente porSERGIO DE LA RIVA MIGUEL
DN: cn=SERGIO DE LA RIVA MIGUEL gn=SERGIO c=ES ou=Herritar ziurtagiria - Certificado de ciudadano Motivo:Soy el autor de este documento Ubicaci· n: Fecha:2021-02-24 20:18+01:00

Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto: Ejecución

Título del Proyecto: Proyecto de Ejecución de Redistribución de Espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI.

Emplazamiento: Maidagan 32. Getxo. Bizkaia.

Usos del edificio

Uso principal del edificio:

☐ residencial	☐ turístico	☐ transporte	☐ sanitario
☐ comercial	☐ industrial	☐ espectáculo	☐ deportivo
☐ oficinas	☐ religioso	☐ agrícola	☒ educación

Usos subsidiarios del edificio:

☐ residencial	☐ Garajes	☐ Locales	☐ Otros:

Nº Plantas	Sobre rasante	PB =1	Bajo rasante:	0

Superficies

superficie total construida s/ rasante	576,14 m^2	superficie total	576,14m^2
superficie total construida b/ rasante	0 m^2	presupuesto ejecución material	140.233,44 €
superficie ámbito obra	344,29 m^2		

Estadística

nueva planta	☐	rehabilitación	☐	vivienda libre	☐ núm. viviendas	0
legalización	☐	reforma-ampliación	☒	VP pública	☐ núm. locales	0
				VP privada	☐ núm. plazas garaje	0

Control de contenido del proyecto:

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

ME 1.1	Agentes	☒
ME 1.2	Información previa	☒
ME 1.3	Descripción del proyecto	☒
ME 1.4	Prestaciones del edificio	☒

2. Memoria constructiva

MC 2.1	Sustentación del edificio	☐
MC 2.2	Sistema estructural	☐
MC 2.3	Sistema envolvente	☒
MC 2.4	Sistema de compartimentación	☒
MC 2.5	Sistemas de acabados	☒
MC 2.6	Sistemas de acondicionamiento de instalaciones	☒
MC 2.7	Equipamiento	☒

3. Cumplimiento del CTE

DB-SE 3.1	Exigencias básicas de seguridad estructural	
SE-AE	Acciones en la edificación	☐
SE-C	Cimentaciones	☐
SE-A	Estructuras de acero	☐
SE-F	Estructuras de fábrica	☐
SE-M	Estructuras de madera	☐
NCSE	Norma de construcción sismorresistente	☐
EHE	Instrucción de hormigón estructural	☐
EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	☐
DB-SI 3.2	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	
SI 1	Propagación interior	☒
SI 2	Propagación exterior	☒
SI 3	Evacuación	☒
SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	☒
SI 5	Intervención de bomberos	☒
SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	☒
DB-SUA 3.3	Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad	
SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas	☒
SUA2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	☒
SUA3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	☒
SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	☒
SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	☒

	SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	☐
	SUA7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	☐
	SUA8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	☐
	SUA9	Accesibilidad	☒
DB-HS 3.4		Exigencias básicas de salubridad	
	HS1	Protección frente a la humedad	☐
	HS2	Eliminación de residuos	☐
	HS3	Calidad del aire interior	☒
	HS4	Suministro de agua	☐
	HS5	Evacuación de aguas residuales	☐
DB-HR 3.5		Exigencias básicas de protección frente el ruido	☒
DB-HE 3.6		Exigencias básicas de ahorro de energía	
	HE0	Limitación del consumo energético	
	HE1	Limitación de demanda energética	☒
	HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	☒
	HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	☒
	HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	☒
	HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	☒

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

	4.1	Accesibilidad	☒

5. Anejos a la memoria:

	5.1	Fotografias estado actual	☒
	5.2	Plan de control de calidad	☒
	5.3	Programa de trabajo	☒
	5.4	Instrucciones de uso y mantenimiento	☒

II. PLANOS	Plano de situación	☒
	Plano de emplazamiento	☒
	Plano de urbanización	☐
	Plantas generales	☒
	Planos de cubiertas	☐
	Alzados y secciones	☒
	Planos de estructura	☐
	Planos de instalaciones	☒
	Planos de definición constructiva	☒
	Memorias gráficas	☒
	Otros	☐
III. PLIEGO DE CONDICIONES		
	Pliego de cláusulas administrativas	☒
	Disposiciones generales	☒
	Disposiciones facultativas	☒
	Disposiciones económicas	☒
	Pliego de condiciones técnicas particulares	☒
	Prescripciones sobre los materiales	☒
	Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra	☒
	Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	☒
IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO	Presupuesto aproximado	☐
	Presupuesto detallado	☒
V. ANEJO. ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD		
	Estudio de seguridad y salud o estudio básico, en su caso	☒
VI. ANEJO. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS		
	Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición	☒

MEMORIA

1. Memoria descriptiva

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

1. Memoria descriptiva: *Descriptiva y justificativa, que contenga la información siguiente:*
1.2 Información previa*. *Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas, en su caso. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.*
1.3 Descripción del proyecto*. *Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.*
Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.
1.4 Prestaciones del edificio *Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.*
Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

Habitabilidad *(Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999*

1. *Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.*
2. *Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.*
3. *Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.*
4. *Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.*

Seguridad *(Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999*

1. *Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.*
2. *Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.*
3. *Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.*

Funcionalidad *(Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999*

1. *Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.*
2. *Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.*
3. *Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.*

1.1 Agentes

Promotor:

Departamento de Educación. Dirección de Infraestructuras, Recursos y Tecnologías
Servicio de construcciones

Dirección: c/ Donostia-San Sebastián 1 – 3ª planta 01010-VITORIA-GASTEIZ

Nº Teléfono: 945 018417
Persona de contacto: Javier Gracia

Arquitecto:

Sergio de la Riva Miguel, nº colegiado coavn: 2949
CIF: 30689694-N
Dirección : Mestikabaso 30, Gernika 48300
Nº Telefono : 944424269

Otros agentes:

Otros 1:
Otros 2:
Otros 3:
Otros 4:

1.2 Información previa

Antecedentes y condicionantes de partida:

Se recibe por parte del promotor el encargo de adecuar el CEIP Geroa HLHI para cumplir con los ratios mínimos de superficie por alumno en las aulas y es necesaria la reordenación de los espacios.

El CEIP Geroa Ikastola HLHI se encuentra situado en la calle Maidagan nº 32 de Getxo, (Bizkaia).
El centro consta de 2 edificios, uno para primaria y otro para infantil.

La actuación principal se desarrolla en el edificio de infantil , edificio de una sola planta (panta baja), y consiste en unificar algunos de los espacios no dedicados a docencia, para optimizar los usos docentes. Así mismo, se realiza un nuevo espacio para almacenaje en el edifico de primaria en el sótano bajo el forjado sanitario.

El edificio está actualmente en uso, pero es necesaria la remodelación de los aseos, abrir una salida desde la fachada zaguera, y redistribuir las aulas para obtener aulas en torno a 50 m2 de superficie útil.

Emplazamiento:

Maidagan 32. Getxo. Bizkaia

Entorno físico:

Situación
El centro consta de 2 edificios, uno para primaria y otro para infantil. Centrándose la actuación básicamente en el edificio de infantil

Forma
El edificio tiene forma rectangular de una sola planta, con superficie construida en planta de 576m².

Orientación
La orientación Noroeste-Sureste de la parcela corresponde aproximadamente con el eje transversal del edificio.

Topografía
La parcela presenta una pendiente descendente en su eje longitudinal Noroeste-Sureste adecuándose a la topografía con diferentes aterrazamientos en los patios exteriores.
El acceso al edificio se realiza a nivel, si bien es cierto que precisa de rampas exteriores para salvar el desnivel en las salidas de sus fachadas Sur Oeste y Sureste.

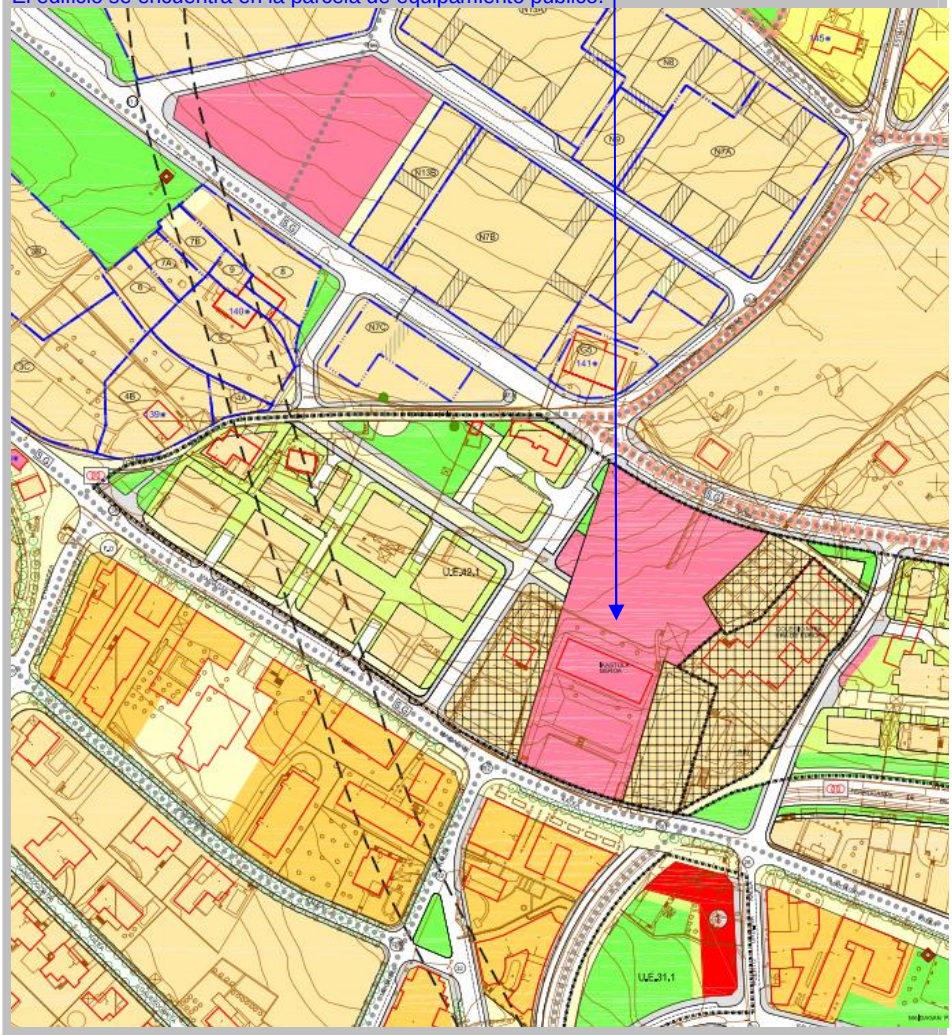
Edificio
Se trata de un edificio de 1 sola planta (planta baja) y estructura de muros de carga.

Datos obtenidos de los planos e información suministrada por el promotor y de la visita de inspección realizada.

Normativa urbanística:

Es de aplicación el PGOU y ordenanzas del municipio de Getxo.

El edificio se encuentra en la parcela de equipamiento publico.



La actuación a realizar es una obra de redistribución interior.
No supone un incremento de edificabilidad urbanística del edificio existente ni cambio de uso del mismo.

Uso característico del edificio:

El uso característico del edificio es el de docente.

Otros usos previstos:

No se preveen otros usos distintos a los descritos anteriormente.

Relación con el entorno:

Se trata de edificación aislada.

1.3 Descripción del proyecto

Descripción general del edificio:

El edificio de infantil es una edificación aislada de una sola planta ubicado en el centro de la parcela.
Tiene forma rectangular y cuenta con una superficie construida de 576 m2.
Dispone de un pasillo que lo recorre por el centro en su eje longitudinal, con salidas en sus fachadas laterales Este y Oeste, y disponiendo sus 4 aulas y aula de psicomotricidad a la fachada sur. En el centro de la fachada Sur se dispone la puerta de entrada principal. La crujía norte está ocupada por la cocina, el comedor, aseos, sala de profesores y de audiovisuales (actualmente en desuso).
Es en este edificio donde se concentrará la práctica totalidad de la actuación contemplada en el proyecto, consistiendo en la redistribución y habilitación de sus distintas estancias.

El edificio de primaria se dispone en el extremo Norte de la parcela. Cuenta con forma de U.
La actuación de adecuar un almacén en su planta de sótano se realiza en su esquina NorEste, tal y como puede apreciarse en los planos.

Programa de necesidades:

El programa de necesidades que se recibe por la parte de la propiedad para la redacción del presente proyecto se refiere a la redistribución de espacios interiores.

La actuación principal se desarrollará en el edificio de infantil ya que no se cumplen los ratios mínimos de superficie por alumno en las aulas y es necesaria la reordenación de los espacios, unificando algunos de los espacios no dedicados a docencia, para optimizar los usos docentes y, adicionalmente, realizar un nuevo espacio para almacenaje en el edifico de primaria en el sótano bajo el forjado sanitario.

Sintéticamente, las actuaciones necesarias son:

1. Redistribución de los espacios para generar 4 aulas y un aula de psicomotricidad.
2. Se debe renovar el aseo de alumnos.
   a. Presenta deficiencia en la resbaladicidad, lo que ha provocado varias caídas entre los usuarios del centro
   b. Los aparatos sanitarios no son los adecuados para infantil. Pileta para las manos muy alta y hay urinarios de pared de tamaño para adultos.
3. No hay en el edificio un aseo adaptado que cumpla con la normativa de accesibilidad.
4. No hay cuarto para el rack y este se encuentra dentro de un actual almacén
5. Al incorporar el actual vestíbulo de entrada a una de las aulas, se cambiará el acceso hacia la fachada que da al edificio de primaria, mejorando la comunicación del centro.
6. Al desaparecer o reducirse la zona de almacenaje se debe reubicar en el sótano del edificio de primaria.

Para la correcta y sistemática ordenación de la obra, se ha dividido la misma en los siguientes ámbitos de actuación:

-AMBITO A. ASEOS. Serán objeto de remodelación completa. Se eliminan las tres cabinas de fábrica, pileta y urinarios actuales, para disponer unas piletas de acero inox adecuadas en altura y 5 cabinas con inodoros adecuados en tamaño mediante separadores de panel fenólico y bastidor metálico.

-AMBITO B. COMEDOR. Se le resta una superficie de 7m2 aproximadamente en la zona de la puerta de salida para ejecutar un almacén de cocina con entrada desde el pasillo y desde el propio comedor. Conlleva la modificación en el acceso al comedor desde el pasillo y la modificación de la puerta de salida exterior actual. Cabe mencionar que la puerta de salida del comedor estaba funcionando como puerta de paso al patio Norte, cuestión que se evitará con la creación de un paso de salida en el ámbito C.

-AMBITO C. ASEO ADAPTADO. NUEVA SALIDA Y CUARTO DE RACK. El espacio actualmente ocupado por el aseo de profesores y almacén en la crujía Norte, se transformará en un Aseo adaptado a accesibilidad, la nueva entrada /salida principal (se anula la actual en fachada Sur, ámbito F) y un cuarto exclusivo para el RACK.

-AMBITO D. SALA DE PROFESORES. ALMACEN. Se cambia el tabique divisorio entre la sala de profesores y sala de audiovisuales (actualmente sin uso) para ampliar la superficie de la sala de profesores y crear un almacén en el espacio restante.

-AMBITO E. PSICOMOTRICIDAD. Se incorporan a este aula las dependencias actuales de almacén y aseo colindantes (que desaparecen) para ampliar su superficie.

-AMBITO F. AULAS. ENTRADA ACTUAL. Desaparece la entrada al edificio en la fachada Sur distribuyendo este espacio entre las dos aulas colindantes para que alcancen los 50m2 de superficie cada una de ellas.

-AMBITO G. AULA. ALMACEN. Se incorpora a este aula la dependencia actual de almacén (que desaparece) para ampliar su superficie.

-AMBITO H. ALMACEN PRIMARIA. Se habilita una estancia de almacén en la planta sótano (esquina NorEste) del edificio de primaria, zona actualmente sin habilitar, donde la altura de las tierras actuales lo permiten.

ACTUACIONES A REALIZAR EN LOS DIFERENTES AMBITOS

De forma sintética estas son las actuaciones a realizar en cada ámbito. Posteriormente se desarrollan estas actuaciones en las partidas del presupuesto del presente proyecto:

ACTUACIONES	CEIP Geroa Ikastola HLHI	AMBITO	A. ASEO
DEMOLICIONES			
	DEMOLICION TABIQUES		
	DEMOLICION PAVIMENTO ACTUAL		
	DEMOLICION ALICATADOS ACTUALES		
	DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO URINARIOS PARED		
	DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO INODOROS ACTUALES		
	DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO PILETAS ACTUALES		
	DEMOLICION CONDUCCIONES DE SANEAMIENTO ACTUALES EN FORJADO SANITARIO		
ALBAÑILERIA			
	SANEADO DE SOPORTE EN SUELO Y PAREDES Y RECIBIDO DE ROZAS		
	RECRECIDO MASA DE PENDIENTES		
	IMPERMEABILIZACION BAJO PAVIMENTO		
	RASEOS EN PARAMENTOS		
	PAVIMENTO CERAMICO C3 ANTIRESBALADICIDAD		
	PARTIDA DE ALICATADO PARAMENTOS VERTICALES		
FONTANERIA Y CALEFACCION			
	ANULAR TOMAS Y DESAGÜES URINARIOS PARED		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE 2 PILETAS ACERO INOX DE 0,54m DE ALTURA		
	PARTIDA DE MODIFICACION UBICACIÓN DE TOMAS Y DESAGÜES DE PILETAS		
	SUMINISTRO E INSTALACION 4 GRIFOS PILETAS NUEVAS		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE 3 INODOROS INFANTIL (0,33m CON ASIENTO)		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE 2 INODORO PEQUEÑO (0,28m SIN TAPA)		
	PARTIDA INSTALACION FONTANERIA NUEVA DISTRIBUCION (CONEXIÓN A EXISTENTE) -ROZAS Y CONDUCCIONES-		
	PARTIDA INSTALACION SANEAMIENTO NUEVA DISTRIBUCION (CONEXIÓN A EXISTENTE) -ROZAS Y CONDUCCIONES-		
	CANALETA DE DRENAJE DE SALIDA VERTICAL		
ELECTRICIDAD			
	RETIRADA Y POSTERIOR COLOCACION DE MECANISMOS EMBELLECEDORES		
	PARTIDA MODIFICACION TRAZADO DE INSTALACION		
	PARTIDA SUMINISTRO E INSTALACION MECANISMO INTERRUPTOR		
	PARTIDA SUMINISTRO E INSTALACION MECANISMO ENCHUFE		
CARPINTERIA			
	SUMINISTRO E INSTALACION SEPARADORES DE PANEL FENOLICO Y BASTIDORES		
FALSOS TECHOS			
PINTURA			
	PINTURA EN PARAMENTOS VERTICALES		
INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS Y ALARMA			

ACTUACIONES	CEIP Geroa Ikastola HLHI	AMBITO	B. COMEDOR/ ALMACEN
DEMOLICIONES			
	DEMOLICION Y RETIRADA CARPINTERIA DE 2 PUERTAS DE PASO A PASILLO		
	DEMOLICION Y RETIRADA CARPINTERIA SALIDA A PATIO		
	DEMOLICION DE ANTEPECHO BAJO CARPINTERIA ACTUAL		
	DEMOLICION DE TABIQUE		
	DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO FALSO TECHO Y 2 LUMINARIAS		
ALBAÑILERIA			
	EJECUCION DE DINTEL EN MURO DE CARGA 2 UD		
	RASGADO DE VANO PARA PUERTA A PASILLO EN MURO DE CARGA		
	RASGADO DE VANO PARA PUERTA A PASILLO EN TABIQUE		
	LEVANTE DE TABIQUE EN CEGADO DE DOS PUERTAS A PASILLO		
	RASEO DE MORTERO EN CEGADO DE DOS PUERTAS ACTUALES		
	ALICATADO CERAMICO EN CEGADO DE VANOS (AMBAS CARAS. ALICATADO DIFERENTE)	*Hcom:2,10m/ Hpas:1,26	
	LEVANTE DE FACHADA EXTERIOR ENTRE CARPINTERIAS NUEVAS		
	CREACION DE ANTEPECHO Y ALFEIZAR BAJO VENTANA NUEVA		
	VIERTEAGUAS NUEVA VENTANA		
	RASEO LEVANTES Y MOCHETAS EXTERIORES		
	LEVANTE DE TABIQUE DIVISORIO CON ALMACEN		
	RASEO TABIQUE DIVISORIO ALMACEN		
	ALICATADO TABIQUE DIVISORIO ALMACEN		
	PAVIMENTO EN UMBRALES PUERTAS PRACTICADAS (2)		
	LUCIDO EN PARAMENTOS VERTICALES ACABADO PINTURA		
AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES			
	IMPERMEABILIZACION ALFEIZAR Y MOCHETAS BAJO CARPINTERIAS FACHADA		
	AISLAMIENTO CAMARA EN LEVANTES DE FACHADA		
FONTANERIA Y CALEFACCION			
	DESMONTAJE Y POSTERIOR INSTALACION REUBICADOS DE DOS RADIADORES		
	PARTIDA DE MODIFICACION Y TRAZADO DE NUEVA CONDUCCION		
ELECTRICIDAD			
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE 2 PLAFONES LED (60X60 FALSO TECHO) EN ALMACEN		
	PARTIDA MODIFICACION CIRCUITOS ACTUALES		
	ELIMINACION DE DOS LUMINARIAS EN CIRCUITO DE COMEDOR		
	PARTIDA MODIFICACION TRAZADO DE INSTALACION		
	CREAR CIRCUITO EN ALMACEN CON DOS INTERRUPTORES CONMUTADOS Y 2 LUMINARIAS EXISTENTES		
	PARTIDA REUBICACION INTERRUPTORES S/PLANO		
	PARTIDA SUMINISTRO E INSTALACION MECANISMO INTERRUPTOR 2 UD		
	PARTIDA SUMINISTRO E INSTALACION MECANISMO ENCHUFE 2UD		
CARPINTERIA			
	SUMINISTRO E INSTALACION DE 3 PUERTA DE PASO INTERIOR DE 90cm	*CARACTS ANTI ATRAPA-DEDOS	
	SUMINISTRO E INSTALACION DECARPINTERIA EXTERIOR. PUERTA SALIDA DE 90cm S/PLANO		
	SUMINISTRO E INSTALACION CARPINTERIA EXTERIOR. VENTANA ALMACEN S/ PLANO		
	SUMINISTRO E INSTALACION PREMARCOS		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJAS		
FALSOS TECHOS			
	PARTIDA ADECUACION FALSO TECHO EXISTENTE EN ZONA ACTUADA COMEDOR		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE FALSO TECHO EN ALMACEN		
PINTURA			
	PINTADO DE PARAMENTOS INTERIORES AFECTADOS		
	PINTURA EXTERIOR FACHADA		
INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS Y ALARMA			
	DESMONTAJE Y POSTERIOR INSTALACION REUBICADAS DE 3 LUMINARIAS DE EMERGENCIA		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS DE EMERGENCIA 1UD		

ACTUACIONES	CEIP Geroa Ikastola HLHI	AMBITO	C. ASEO ADAPT/ SALIDA/RACK
DEMOLICIONES			
	RETIRADA CARPINTERIA DE 1 PUERTADE PASO A PASILLO		
	DEMOLICION DE TABIQUE		
	DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO FALSO TECHO Y 3 LUMINARIAS FLUORESCENTES		
	DEMOLICION PAVIMENTO ACTUAL ASEO Y ALMACEN		
	DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO LAVABO ACTUAL		
	DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO INODORO ACTUAL		
	DEMOLICION ALICATADO ASEO		
	RETIRADA DE VENTANA ACTUAL		
	DEMOLICION ANTEPECHO VENTANA ACTUAL		
ALBAÑILERIA			
	EJECUCION DE DINTEL EN MURO DE CARGA 2ud		
	RASGADO DE VANO PARA PASO A SALIDA EN MURO DE CARGA		
	AMPLIACION DE VANO PARA INSTALACION DE PUERTA EN ASEO		
	EJECUCION DE DINTEL EN MURO DE CARGA FACHADA		
	RASGADO DE VANO PARA VENTANA EN FACHADA		
	EJECUCION ALFEIZAR Y MOCHETAS Y CABEZAL NUEVA VENTANA		
	EJECUCION MOCHETAS Y CABEZALES NUEVA PUERTA DE SALIDA		
	VIERTEAGUAS NUEVA VENTANA		
	LEVANTE DE TABIQUES S/NUEVA DISTRIBUCION		
	RASEO DE MORTERO EN NUEVOS TABIQUES		
	ALICATADO CERAMICO EN ASEO		
	ALICATADO CERAMICO EN SALIDA		
	PAVIMENTO CERAMICO C3 ANTIRESBALADICIDAD ASEO Y SALIDA		
	PAVIMENTO ANTIESTATICO RACK		
	LUCIDO EN PARAMENTOS VERTICALES ACABADO PINTURA		
AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES			
	IMPERMEABILIZACION ALFEIZAR Y MOCHETAS BAJO CARPINTERIAS FACHADA		
	AISLAMIENTO CAMARA EN LEVANTES DE FACHADA		
FONTANERIA Y CALEFACCION			
	DESMONTAJE Y POSTERIOR INSTALACION REUBICADO DE TERMO ELECTRICO		
	SUMINISTRO E INSTALACION INODORO ADAPTADO		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVABO ADAPTADO		
	SUMINISTRO E INSTALACION GRIFERIA LAVABO ADAPTADO		
	PARTIDA INSTALACION FONTANERIA NUEVA DISTRIBUCION (CONEXIÓN A EXISTENTE)		
	PARTIDA INSTALACION SANEAMIENTO NUEVA DISTRIBUCION (CONEXIÓN A EXISTENTE)		
ELECTRICIDAD			
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE 6 PLAFONES LED ((60X60 FALSO TECHO) 2ud ASEO ADAPTADO /2ud SALIDA/2ud RACK		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE MECANISMO DE ENCENDIDO EN ASEO		
	PARTIDA ADAPTACION CIRCUITO ALUMBRADO ASEO		
	SUMINISTRO E INSTALACION CIRCUITO ALUMBRADO CUARTO RACK		
	PARTIDA REUBICACION MECANISMOS ENCHUFE E INTERRUPTORES		
	PARTIDA MODIFICACION CIRCUITOS ACTUALES		
	ELIMINACION DE LUMINARIA EN CIRCUITO DE ALMACEN		
	CONEXIÓN DE DOS LUMINARIAS EN LA ENTRADA AL CIRCUITO DEL PASILLO		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIMBRE EN NUEVA ENTRADA		
	PARTIDA MODIFICACION TRAZADO DE INSTALACION		
	PARTIDA SUMINISTRO E INSTALACION MECANISMO INTERRUPTOR		
	PARTIDA SUMINISTRO E INSTALACION MECANISMO ENCHUFE		
CARPINTERIA			
	SUMINISTRO E INSTALACION DE 1 PUERTADE PASO INTERIOR DE 90cm S/PLANOS		
	SUMINISTRO E INSTALACION DECARPINTERIA EXTERIOR. PUERTA SALIDA DE 90cm/40cm S/PLANOS		
	SUMINISTRO E INSTALACION CARPINTERIA EXTERIOR. VENTANA RACK S/PLANOS		
	SUMINISTRO E INSTALACION PREMARCOS		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJAS		

FALSOS TECHOS
SUMINISTRO E INSTALACION DE FALSO TECHO EN ASEO NUEVO
SUMINISTRO E INSTALACION DE FALSO TECHO EN SALIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE FALSO TECHO EN CUARTO RACKNUEVO
PINTURA
PINTADO DE PARAMENTOS INTERIORES AFECTADOS
PINTURA EXTERIOR FACHADA
INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS Y ALARMA
SUMINISTRO E INSTALACION DE 2 NUEVA LUMINARIA DE EMERGENCIA EN SALIDA
DESMONTAJE Y POSTERIOR INSTALACION REUBICADO DE DETECTOR DE PRESENCIA EN RACK
INSTALACION SISTEMA DE ALARMA EN ASEO ADAPTADO (PULSADOR DE CORDON INTERIOR/SIRENA Y LUZ ESTERIOR)
SUMINISTRO E INSTALACION EXTINTOR NIEVE CARBONICA EFICACIA 55B EN RACK
DESMONTAJE (ENTRADA ACTUAL-AMBITO F-) Y POSTERIOR INSTALACION REUBICADAS EN NUEVA ENTRADA ENTRADA DE SENSOR DE ALARMA Y DETECTOR DE PRESENCIA

ACTUACIONES	**CEIP Geroa Ikastola HLHI**	**AMBITO**	**D. SALA PROFES./ ALMACEN**
DEMOLICIONES			
DEMOLICION DE TABIQUE			
EJECUCION DE DINTEL EN MURO DE CARGA 2ud			
DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO FALSO TECHO Y 4 LUMINARIAS			
ALBAÑILERIA			
LEVANTE DE TABIQUE S/NUEVA DISTRIBUCION			
RASEO DE MORTERO EN NUEVO TABIQUES			
LUCIDO EN PARAMENTOS VERTICALES ACABADO PINTURA			
FONTANERIA Y CALEFACCION			
ELECTRICIDAD			
SUMINISTRO Y COLOCACION DE 6 PLAFONES LED (FALSO TECHO) EN SALA DE PROFESORES Y ALMACEN			
PARTIDA MODIFICACION CIRCUITOS ACTUALES			
CONEXIÓN DE 4 LUMINARIAS NUEVAS AL CIRCUITO DE LA SALA DE PROFESORES			
CONEXIÓN DE DOS LUMINARIAS NUEVAS AL CIRCUITO DE ALMACEN			
DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE INSTALACION DE PROYECTOR			
PARTIDA REUBICACION MECANISMOS ENCHUFE E INTERRUPTORES			
PARTIDA MODIFICACION TRAZADO DE INSTALACION			
PARTIDA SUMINISTRO E INSTALACION MECANISMO INTERRUPTOR			
PARTIDA SUMINISTRO E INSTALACION MECANISMO ENCHUFE			
CARPINTERIA			
PAVIMENTO PARQUET VINILICO EN SALA DE PROFESORES			
SUMINISTRO E INSTALACION DE 2 PUERTADE PASO INTERIOR DE 90cm S/PLANOS			
FALSOS TECHOS			
PARTIDA ADECUACION FALSO TECHO EXISTENTE EN ZONA ACTUADA ALMACEN			
SUMINISTRO E INSTALACION DE FALSO TECHO NUEVO EN SALA DE PROFESORES			
PINTURA			
PINTADO DE PARAMENTOS INTERIORES AFECTADOS			
INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS Y ALARMA			
DESMONTAJE Y POSTERIOR INSTALACION REUBICADO DE DETECTOR DE PRESENCIA 2ud			

ACTUACIONES	CEIP Geroa Ikastola HLHI	AMBITO	E. PSICOMOTRICIDAD
DEMOLICIONES			
	DEMOLICION DE TABIQUES		
	DESMONTAJE ACABADOS EN PERIMETRO DE ALMACEN/ASEO		
	DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO INODOROS ACTUALES		
	DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO PILETA ACTUAL		
	DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO FALSO TECHO Y 3 LUMINARIAS		
	DESMONTAJE DE 11 LUMINARIAS FLUORESCENTES DE SUPERFICIE		
ALBAÑILERIA			
	RASEO DE MORTERO PERIMETRO SIN DEMOLER		
	LUCIDO EN PARAMENTOS VERTICALES ACABADO PINTURA		
FONTANERIA Y CALEFACCION			
	ANULAR INSTALACION EN ASEO ACTUAL		
ELECTRICIDAD			
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE 9 PLAFONES LED (60X60FALSO TECHO) EN ZONA ANTIGUO ALMACEN		
	PARTIDA MODIFICACION CIRCUITOS ACTUALES		
	ELIMINACION DE CIRCUITO DE ALMACEN		
	CONEXIÓN DE 1 LUMINARIAS NUEVAS AL CIRCUITO DE AULA PSICOMOTRICIDAD		
	SUMINISTRO INSTALACION Y CONEXIÓN INTERRUPTORES JUNTO ENTRADA ANTIGUO ALMACEN		
	PARTIDA REUBICACION MECANISMOS ENCHUFE E INTERRUPTORES		
	PARTIDA MODIFICACION TRAZADO DE INSTALACION		
	PARTIDA SUMINISTRO E INSTALACION MECANISMO INTERRUPTOR		
	PARTIDA SUMINISTRO E INSTALACION MECANISMO ENCHUFE		
CARPINTERIA			
	PAVIMENTO PARQUET VINILICO EN AULA PSICOMOTRICIDAD Y EN AULA		
	REPLICAR ZOCALO DE MADERA EN PERIMETRO ACTUAL ALMACEN (FUTURO PSICOMOTRICIDAD)		
	PARTIDA DE REPARACION PUERTA CORREDERA ACTUAL (UNA DE LAS HOJAS NO SE CIERRA)		
FALSOS TECHOS			
	PARTIDA ADECUACION FALSO TECHO EXISTENTE EN ZONA ACTUADA AULA		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE FALSO TECHO NUEVO EN ZONA ALMACEN		
PINTURA			
	PINTADO DE PARAMENTOS INTERIORES AFECTADOS		
	PINTADO DE ZOCALO DE MADERA		
INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS Y ALARMA			

ACTUACIONES	CEIP Geroa Ikastola HLHI	AMBITO	F. AULAS /ENTRADA
DEMOLICIONES			
	DEMOLICION DE TABIQUES		
	DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO FALSO TECHO Y2 LUMINARIAS		
	DESMONTAJE DE 10 LUMINARIAS FLUORESCENTES DE SUPERFICIE		
	DEMOLICION CARPINTERIA ENTRADA		
ALBAÑILERIA			
	LEVANTE DE TABIQUE S/ PLANOS		
	RASEO DE MORTERO EN NUEVOS TABIQUES		
	ALICATADO ZOCALO TABIQUE EN PASILLO		
	LUCIDO EN PARAMENTOS VERTICALES ACABADO PINTURA		
	RASGADO DE VANO PARA PUERTA CORREDERA EN TABIQUE DIVISORIO 2UD		
	EJECUCION DE DINTEL EN TABIQUE DIVISORIO NUEVO 2UD		
	FACHEAR ACTUAL PUERTA DE ENTRADA CREANDO HUECO PARA DISPONER VENTANA		
	MOCHETAS ALFEIZAR Y CABEZAL		
AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES			
	IMPERMEABILIZACION ALFEIZAR Y MOCHETAS BAJO CARPINTERIAS FACHADA		
	AISLAMIENTO CAMARA EN LEVANTES DE FACHADA		
FONTANERIA Y CALEFACCION			
	DESMONTAJE Y POSTERIOR INSTALACION REUBICADO DE 1 RADIADOR		
	PARTIDA DE MODIFICACION Y TRAZADO DE NUEVA CONDUCCION		
ELECTRICIDAD			
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE 8 PLAFONES LED (60X60 FALSO TECHO)		
	PARTIDA MODIFICACION CIRCUITOS ACTUALES		
	ELIMINACION DE DOS LUMINARIAS EN CIRCUITO DE ENTRADA/PASILLO		
	CONEXIÓN DE DOS LUMINARIAS NUEVAS A CIRCUITOS DE AULAS		
	PARTIDA REUBICACION MECANISMOS ENCHUFE E INTERRUPTORES		
	DESMONTAJE E INSTALACION REUBICADO DE TIMBRE EN NUEVA ENTRADA		
CARPINTERIA			
	PAVIMENTO PARQUET VINILICO EN 2 AULA		
	REPLICAR ZOCALO DE MADERA EN PERIMETRO ACTUAL ENTRADA (AMBAS AULAS)		
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE 2 PUERTA CORREDERA CON MECANISMO ANTIATRAPADEDOS		
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA EXTERIOR		
FALSOS TECHOS			
	PARTIDA ADECUACION FALSO TECHO EXISTENTE EN ZONA ACTUADA AULAS		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE FALSO TECHO NUEVO EN ZONA ANTIGUA ENTRADA		
PINTURA			
	PINTADO DE PARAMENTOS INTERIORES AFECTADOS		
	PINTADO DE ZOCALO DE MADERA		
	PINTADO EXTERIOR FACHADA		
INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS Y ALARMA			
	DESMONTAJE 1 LUMINARIAS DE EMERGENCIA EN ANTIGUA SALIDA		
	PARTIDA REUBICACION BIE Y EXTINTOR		
	DESMONTAJE Y POSTERIOR INSTALACION REUBICADAS (ENTRADA PROYECTADA-AMBITO C-) DE		
	SENSOR DE ALARMA Y DETECTOR DE PRESENCIA		

ACTUACIONES	CEIP Geroa Ikastola HLHI	AMBITO	G. AULA/ ALMACEN
DEMOLICIONES			
	DEMOLICION DE TABIQUE Y CARPINTERIA		
	DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO 6 LUMINARIA FLUORESCENTE DE SUPERFICIE		
ALBAÑILERIA			
	LUCIDO EN PARAMENTOS VERTICALES ACABADO PINTURA		
	RASEO DE MORTERO EN PARAMENTOS AFECTADOS		
FONTANERIA Y CALEFACCION			
ELECTRICIDAD			
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE 5 PLAFON LED (FALSO TECHO) EN ZONA ALMACEN		
	PARTIDA MODIFICACION CIRCUITOS ACTUALES		
	ELIMINACION DE 1 LUMINARIA EN CIRCUITO DE ALMACEN		
	CONEXIÓN DE 1 LUMINARIANUEVAS AL CIRCUITO DE AULA		
	DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE INSTALACION DE PROYECTOR		
	PARTIDA REUBICACION MECANISMOS ENCHUFE E INTERRUPTORES		
CARPINTERIA			
	PAVIMENTO PARQUET VINILICO EN ZONA ACTUAL ALMACEN		
	REPLICAR ZOCALO DE MADERA EN PERIMETRO ACTUAL ALMACEN		
FALSOS TECHOS			
	PARTIDA ADECUACION FALSO TECHO EXISTENTE EN ZONA ACTUADA AULA		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE FALSO TECHO NUEVO EN ZONA ACTUAL ALMACEN		
PINTURA			
	PINTADO DE PARAMENTOS INTERIORES AFECTADOS		
	PINTADO DE ZOCALO DE MADERA		
INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS Y ALARMA			

ACTUACIONES	CEIP Geroa Ikastola HLHI	AMBITO	H. ALMACEN EN PRIMARIA
DEMOLICIONES			
	DEMOLICION SALIENTES LADRILLO ESQUINA DE TABIQUE DIVISORIO PASILLO		
	EXCAVACION/CAJEADO MEDIOS MANUALES/MECANICOS TIERRAS ACTUALES		
	HASTA ALCANZAR 40 CM RESPECTO A RASANTE DE PASILLO		
	DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO 1 LUMINARIA		
ALBAÑILERIA			
	SUMINISTRO Y DISPOSICION DE LAMINA GEOTEXTIL		
	SUMINISTRO Y DISPOSICION DE CAPA DE GRAVA COMPACTADA 10CM		
	SUMINISTRO Y DISPOSICION DE BLOQUE DE HORMIGON SOBRE GRAVA (DISPUESTO EN HORIZONTAL)		
	SUMINISTRO Y DISPOSICION DE LAMINA BARRERA DE VAPOR		
	REALIZACION DE SOLERA HORMIGON ARMADO DE 10 CM		
	LEVANTE DE TABIQUE DIVISORIO S/ PLANOS		
	(VENTILADO MEDIANTE LA DISPOSICION INTERCALADA DE LADRILLO PERFORADO VERTICAL)		
	RASEO DE PARAMENTOS VERTICALES INTERIORES		
FONTANERIA Y CALEFACCION			
ELECTRICIDAD			
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE 4 PLAFON LED (FALSO TECHO) EN ZONA ALMACEN		
	PARTIDA MODIFICACION CIRCUITOS ACTUALES		
	CONEXIÓN DE 4 LUMINARIANUEVAS AL CIRCUITO DE ALUMBRADO ACTUAL		
	PARTIDA INSTALACION MECANISMOS ENCHUFE E INTERRUPTORES		
CARPINTERIA			
	SUMINISTRO E INSTALACION DE 2 PUERTA DE PASO		
FALSOS TECHOS			
	SUMINISTRO E INSTALACION DE FALSO TECHO NUEVO EN ZONA ACTUAL ALMACEN		
PINTURA			
	PINTADO DE PARAMENTOS INTERIORES AFECTADOS	H=3,07m	
INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS Y ALARMA			
	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA DE EMERGENCIA		
	SUMINISTRO E INSTALACION EXTINTOR		

SUPERFICIES

La superficie construida afecta a la ejecución de la obra es la siguiente:

SUP CONSTRUIDA AMBITOS ACTUACION		CEIP Geroa Ikastola HLHI
AMBITO	**DENOMINACION**	**SUP CONST**
A	ASEO	12,16
B	COMEDOR/ALMACEN	11,61
C	ASEO ADAPTADO/SALIDA/RACK	29,21
D	SALA PROFESORES/ALMACEN	34,24
E	AULA PSICOMOTRICIDAD	110,66
F	AULAS ENTRADA	107,02
G	AULA/ALMACEN	9,91
H	ALMACEN PRIMARIA	29,48
	TOTAL SUP CONSTRUIDA AMBITOS ACTUACION	**344,29 m2**

SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS EDIFICIO DE INFANTIL:

- ESTADO ACTUAL:

ESTADO ACTUAL. CEIP GEROA HLHI. GETXO	
PLANTA BAJA	SUP. ÚTILES (m2)
Office	22,81
Comedor	64,28
Almacén- Rack	18,18
Vestuario Cocina	6,77
Aseo	4,80
Sala Audiovisuales	21,81
Sala de Profesores	18,13
Almacén	8,59
Aula de Usos Múltiples	44,50
Aseo	2,41
Sala de calderas	7,72
Aula	48,77
Aula	38,45
Aula	44,19
Aula	44,54
Aseos de planta	11,88
Almacén	7,00
Salida - Paso	16,68
Pasillo	70,54
TOTAL	**502,05**
SUP.CONSTRUIDA PLANTA BAJA	**576,14**

- ESTADO PROYECTADO:

ESTADO PROYECTADO. CEIP GEROA HLHI. GETXO	
PLANTA BAJA	SUP. ÚTILES (m2)
Office	22,81
Comedor	57,02
Almacén Cocina	6,78
Vestuario Cocina	6,77
Aseo Adaptado	6,13
Servidor Red	8,48
Sala de Profesores	27,09
Almacén	12,86
Psicomotricidad	56,22
Sala de calderas	7,72
Aula	48,77
Aula	50,11
Aula	50,11
Aula	51,81
Aseos de planta	12,16
Salida	7,96
Pasillo	71,54
TOTAL	**504,34**
SUP.CONSTRUIDA PLANTA BAJA	**576,14**

JUSTIFICACIÓN DE ASPECTOS FUNCIONALES

ASPECTOS FUNCIONALES, FORMALES Y TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA CON DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO

1. SISTEMA ESTRUCTURAL

.

No es objeto del proyecto actual y se mantiene las existente.

2. SISTEMA ENVOLVENTE

. CUBIERTA

No es objeto del proyecto actual

FACHADAS

Se mantiene la existente. La afección es mínima y se circunscribe a la remodelación de 3 vanos en fachada y el rasgado de una nueva ventana.
Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido el cumplimiento de la limitación de la demanda energética CTE-DB-HE-1, asemejándose en forma y dimensión a la fachada existente.

MUROS BAJO RASANTE

No es objeto del proyecto actual.

. SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO

Se realiza una solera sobre el terreno interior. Se resuelve con solera de hormigón de 15cm, sobre bloque de hormigón dispuesto en vertical, apoyado en encachado de grava sobre el terreno natural.
Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema del suelo en contacto con el terreno han sido la obtención de un sistema que garantizase la separación y correcta ventilación desolidarizando la solera del terreno y una correcta impermeabilización

CARPINTERÍA EXTERIOR

Las carpinterías exteriores nuevas a colocar serán de PVC similares en aspecto a las existentes.
Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la carpintería exterior han sido la zona climática, la transmitancia térmica, el grado de permeabilidad, las condiciones de accesibilidad por fachada, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos y elementos de protección y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-5 Intervención de bomberos, DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento

3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de particiones interiores han sido el cumplimiento de lo especificado en DB-SI para los elementos que separan los sectores de incendio.

PARTICIONES

No existen particiones que separen sectores de incendio, dado que todo el edificio es un sector de incendio.
Las particiones interiores de ladrillo hueco doble revestido lucido a ambas caras garantizan la resitencia al fuego EI 90 para los locales de riesgo bajo existentes en los ámbitos.

CARPINTERÍA INTERIOR

Las puertas a colocar serán de madera de fabricación standard, con puertas de paso lisas, guarniciones y sobremarcos de 7 cm de la misma madera, sobre premarco de pino.
Las puertas en Almacenes y cuarto Rack serán asimismo de madera y acabado similar al resto pero deben satisfacer una resistencia al fuego EI_2 45-C5

4. SISTEMA DE ACABADOS

Los acabados se han escogido siguiendo criterios de confort y durabilidad.
Para los pavimentos se ha escogido baldosa ceramica C3 antiresbaladicidad. Se trata de un requerimiento superior al normativo (C2). Se dispone C3 a requerimiento de la propiedad ante los antecedentes particulares del mismo. En Aseo ámbito “A” se dispondrá lamina de impermeabilización y sumideros bajo pavimento. Así mismo se dispondrá ½ caña o escocia sanitaria de acero inoxidable en el perímetro de encuentro de paramento vertical con el horizontal del suelo.
Los revestimientos verticales se resuelven con enlucido de mortero y pintado. En locales húmedos será alicatado

5. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

6. SISTEMA DE SERVICIOS

La parcela donde está construido el edificio consta de los siguientes servicios:
Abastecimiento de agua
Evacuación de agua
Suministro eléctrico
Telefonía
Telecomunicaciones
Recogida de basura
Otros

CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

1. RD.314/2006. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

.

- DB-SE: Su justificación se adjunta en el apartado correspondiente Cumplimiento de la Seguridad Estructural del Proyecto de Ejecución.

DB-SE: No es de aplicación en el presente proyecto.
DB-SE-AE: No es de aplicación en el presente proyecto.
DB-SE-C: No es de aplicación en el presente proyecto.
DB-SE-A: No es de aplicación en el presente proyecto.
DB-SE-F: No es de aplicación en el presente proyecto.
DB-SE-M: No es de aplicación en el presente proyecto.

.

- DB-SI: Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento de la Seguridad en caso de incendio del proyecto de Ejecución.

- DB-SU: Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento de la Seguridad de utilización del Proyecto de Ejecución.

- DB-HS: Su justificación se adjunta en el apartado correspondiente.
DB-HS1: Es de aplicación en el presente proyecto.
DB-HS2: No es de aplicación en el presente proyecto
DB-HS3: No es de aplicación en el presente proyecto
DB-HS4: No es de aplicación en el presente proyecto
DB-HS5: No es de aplicación en el presente proyecto

- DB-HE: Su justificación se adjunta en el apartado Cumplimiento del Ahorro de energía del Proyecto de Ejecución.
DB-HE0: No es de aplicación en el presente proyecto
DB-HE1: Es de aplicación en el presente proyecto.
DB-HE2: No es de aplicación en el presente proyecto
DB-HE3: No es de aplicación en el presente proyecto.
DB-HE4: No es de aplicación en el presente proyecto.
DB-HE5: No es de aplicación en el presente proyecto.

- DB-HR: No es de aplicación en el proyecto.

2. OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

- DECRETO 68/200 SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en el apartado 4. Cumplimiento de otros reglamentos. Decreto 68/200 Accesibilidad en los edificios de la memoria del Proyecto.

- ORDEN VIV/561/2010 DE 1 DE FEBRERO.(Condiciones Básicas de Accesibilidad y no Discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados).

No es de aplicación en el presente proyecto dado que el ámbito de actuación no incluye urbanización exterior

SERVICIOS URBANÍSTICOS EXISTENTES

Los servicios urbanísticos con los que cuenta la parcela son:

Abastecimiento de agua potable
Evacuación de aguas residuales a la red municipal de saneamiento / fosa séptica
Suministro de energía eléctrica
Suministro de gas
Suministro de telefonía
Acceso rodado por vía pública

1.4 Prestaciones del edificio

REQUISITOS BÁSICOS

1. SEGURIDAD

1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

No hay intervención de carácter estructural

1.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SI y al Reglamento de Seguridad contra incendios, para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate. Su justificación se realiza en el apartado Cumplimiento de la Seguridad en caso de incendio en el Proyecto de Ejecución.

1.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SU en lo referente a la configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios. Su justificación se realiza en el apartado Cumplimiento de la Seguridad de utilización en el Proyecto de Ejecución.

2. HABITABILIDAD

2.1. HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El ámbito del proyecto se circunscribe únicamente a los núcleos de aseos y a la escalera exterior, por lo que no es de aplicación.

2.2. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

El ámbito del proyecto se circunscribe únicamente a una redistribución interior, por lo que no es de aplicación.

2.3. AHORRO DE ENERGÍA Y ASILAMIENTO TÉRMICO

La actuación proyectada incluye una afección mínima en fachada cuya justificación se realiza en el apartado Cumplimiento del Ahorro de Energía de la memoria del Proyecto de Ejecución.

3. FUNCIONALIDAD

3.1. UTILIZACIÓN

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-SU, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio. Su justificación se realiza en el apartado Cumplimiento de la Seguridad de utilización de la memoria del Proyecto de Ejecución.

3.2. ACCESIBILIDAD

El proyecto se ajusta a lo establecido en el DB-SU, en el decreto 68/2000 de Accesibilidad en los edificios, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio. Su justificación se realiza en el apartado 4. Cumplimiento de otros reglamentos, Decreto 68/2000 de Accesibilidad en los edificios y cumplimiento de la Orden VIV/561/2010.

3.3. ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN

No es objeto del presente proyecto, se trata de un edificio docente ya ejecutado y en uso.

Limitaciones

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

Gernika, Febrero de 2.021

El arquitecto: Fdo: Sergio de la Riva

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

2. Memoria constructiva

Descripción de las soluciones adoptadas

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:

2.1 Sustentación del edificio*.
Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.
2.2 Sistema estructural *(cimentación, estructura portante y estructura horizontal).*
Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.
2.3 Sistema envolvente.
Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.
El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.
2.4 Sistema de compartimentación.
Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.
2.5 Sistemas de acabados.
Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.
2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.
Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. *Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.*
2. *Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.*

2.7 Equipamiento.
Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc.

2.1. Sustentación del edificio

El presente proyecto no contempla actuación sobre la cimentación del edificio.

Bases de cálculo

Método de cálculo:	
Acciones:	

Estudio geotécnico realizado

Generalidades:		
Empresa:		
Resumen parámetros geotécnicos:	Cota de cimentación	
	Estrato previsto para cimentar	
	Nivel freático	
	Tensión admisible considerada	
	Agresividad del terreno	

2.2 Sistema estructural

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

El presente proyecto no contempla intervención de carácter estructural.

Cimentación:

Estructura portante:

Estructura horizontal:

Arriostramiento vertical:

2.3 Sistema envolvente

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.
El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

Cubiertas.

No se contempla actuación en cubierta

Fachadas.

No se altera la composición de las fachadas actuales del edificio, consistiendo la única intervención en fachada en el rasgado de un nuevo hueco para ventana y el facheado y adecuación de 3 vanos actuales a sus nuevas carpinterías exteriores. Los paños nuevos de fachada a realizar consistirán en una hoja exterior de ladrillo hueco doble (1/2 asta) con acabado de raseo exterior y pintura; aislamiento de 5cm de lana de roca; cámara de aire; hoja interior de ladrillo hueco doble con acabado de lucido y pintado.
Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la carpintería exterior han sido la zona climática, la transmitancia térmica, el grado de permeabilidad, las condiciones de accesibilidad por fachada, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos y elementos de protección y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-5 Intervención de bomberos, DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento.

Muros bajo rasante

No procede

Suelos

Se realiza una solera sobre el terreno interior. Se resuelve con solera de hormigón de 15cm, sobre bloque de hormigón dispuesto en vertical, apoyado en encachado de grava sobre el terreno natural.
Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema del suelo en contacto con el terreno han sido la obtención de un sistema que garantizase la separación y correcta ventilación desolidarizando la solera del terreno y una correcta impermeabilización

Suelos interiores sobre rasante en contacto con espacios exteriores.

No procede

Carpintería exterior

Las carpinterías exteriores nuevas a colocar serán de PVC similares en aspecto a las existentes.
Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la carpintería exterior han sido la zona climática, la transmitancia térmica, el grado de permeabilidad, las condiciones de accesibilidad por fachada, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos y elementos de protección y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-5 Intervención de bomberos, DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento

2.4 Sistema de compartimentación

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

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

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

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

Elementos separadores de sectores-usos

- Elementos verticales:	- No procede. Sector único
-Elementos horizontales:	- No procede. Sector unico
- Puertas de paso entre sectores:	- No procede. Sector unico

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de los elementos separadores han sido las condiciones de propagación interior y evacuación y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-SI-1 de propagación interior, DB-SI-3 evacuación y CTE-DB-HR de condiciones acústicas en los edificios.

Particiones interiores

- Elementos verticales:	Tabique de ladrillo hueco doble acabado lucido y pintura.
-Elementos horizontales:	No procede.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de las particiones interiores han sido la zona climática, la transmitancia térmica y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética y DB-SI-1 de Propagación interior y CTE-DB-HR de condiciones acústicas en los edificios.

Carpintería interior

Las puertas a colocar serán de madera de fabricación standard, con puertas de paso lisas, guarniciones y sobremarcos de 7 cm de la misma madera, sobre premarco de pino.
Las puertas en Almacenes y cuarto Rack serán asimismo de madera y acabado similar al resto pero deben satisfacer una resistencia al fuego EI_2 45-C5

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la carpintería interior han sido las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a impacto con elementos frágiles, atrapamiento e aprisionamiento determinados por los documentos básicos DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y DB-SU-3 seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

2.5 Sistemas de acabados

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad (los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva)

Pavimentos

Para los pavimentos se ha escogido:
- baldosa cerámica C3 en aseos, almacenes y pasillo. Se trata de un requerimiento superior al normativo (C2). Se dispone C3 a requerimiento de la propiedad ante los antecedentes particulares del mismo. En Aseo ámbito "A" se dispondrá lamina de impermeabilización y sumideros bajo pavimento. Así mismo se dispondrá ½ caña o escocia sanitaria de acero inoxidable en el perímetro de encuentro de paramento vertical con el horizontal del suelo.
- parquet vinílico en aulas sobre pavimento actual.

Paredes

Los revestimientos verticales se resuelven con enlucido de mortero y pintado. En locales húmedos será alicatado

Techos

En los aseos se dispondrá un techo registrable vinilico

2.6 Sistemas de acondicionamiento de instalaciones

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

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

	Datos de partida
Protección contra-incendios	Cumplimiento del DB SI
Anti-intrusión	No procede
Pararrayos	No procede
Electricidad	No procede.
Alumbrado	No procede.
Ascensores	No procede.
Transporte	No procede
Fontanería	Cumplimiento del DB HS-4
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Cumplimiento del DB HS-5
Ventilación	No procede
Telecomunicaciones	No procede
Instalaciones térmicas del edificio	No procede
Suministro de Combustibles	No procede
Ahorro de energía	Cumplimiento del DB HE-1
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	No procede
Otras energías renovables	No procede

	Objetivos a cumplir
Protección contra-incendios	Cumplimiento del DB SI
Anti-intrusión	No procede
Pararrayos	No procede
Electricidad	No procede
Alumbrado	No procede
Ascensores	No procede
Transporte	No procede
Fontanería	Cumplimiento del DB HS-4
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Cumplimiento del DB HS-5
Ventilación	No procede
Telecomunicaciones	No procede
Instalaciones térmicas del edificio	No procede
Suministro de Combustibles	No procede
Ahorro de energía	Cumplimiento del DB HE-1
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	No procede
Otras energías renovables	No procede

	Prestaciones
Protección contra-incendios	Cumplimiento del DB SI del CTE
Anti-intrusión	No procede
Pararrayos	No procede
Electricidad	No procede
Alumbrado	No procede
Ascensores	No procede
Transporte	No procede
Fontanería	Cumplimiento del DB HS-4
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Cumplimiento del DB HS-5
Ventilación	No procede
Telecomunicaciones	No procede
Instalaciones térmicas del edificio	No procede
Suministro de Combustibles	No procede
Ahorro de energía	Cumplimiento del DB HE-1
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	No procede
Otras energías renovables	No procede

	Bases de cálculo
Protección contra-incendios	Cumplimiento del DB SI del CTE
Anti-intrusión	No procede
Pararrayos	No procede
Electricidad	No procede
Alumbrado	No procede
Ascensores	No procede
Transporte	No procede
Fontanería	Cumplimiento del DB HS-4 del CTE
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Cumplimiento del DB HS-5 del CTE
Ventilación	No procede
Telecomunicaciones	No procede
Instalaciones térmicas del edificio	No procede
Suministro de Combustibles	No procede
Ahorro de energía	Cumplimiento del DB HE-1
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	No procede
Otras energías renovables	No procede

2.7 Equipamiento

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

	Definición
Baños	Baldosa ceramica en suelos y azulejo ceramico en paredes. Inodoro, lavabos. Griferia monomando.
Cocinas	No procede
Lavaderos	No procede
Equipamiento industrial	No procede
Otros equipamientos	No procede

Gernika, Febrero 2021

El arquitecto



Fdo: Sergio de la Riva

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

3.1. Seguridad estructural

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. *El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.*
4. *Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.*

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: *la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.*

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio*: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.*

Justificación DB SE Seguridad Estructural

No es necesaria la justificación de este Documento Básico, ya que la estructura del edificio existente no se ve modificada en la actuación que nos ocupa.

Gernika, Diciembre de 2.020

El arquitecto: Fdo: Sergio de la Riva

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

3.2. Seguridad en caso de incendio

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 11. *Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).*

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura 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, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.
11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.
11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.
11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá 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.
11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.
11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

3.2.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ([1])	Tipo de obras previstas ([2])	Alcance de las obras ([3])	Cambio de uso ([4])
Ejecución	Reforma	Reforma parcial	No

([1]) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
([2]) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
([3]) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
([4]) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto ([1])	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ([2]) ([3])	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Sector 1. Planta Baja.	4.000([4])	576,14	Docente	EI-60	EI-60

([1]) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse 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 de esta Sección.
([3]) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.
([4]) Uso Docente según Tabla 1.1 de esta Sección.

Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie construida (m^2)		Nivel de riesgo ([1])	Vestíbulo de independencia ([2])		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) ([3])	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Almacén Cocina	100<V ≤200	23,40m³	Bajo	No	No	EI-90 (EI_2 45-C5)	EI-90 (EI_2 45-C5)
Servidor Red	En todo caso		Bajo	No	No	EI-90 (EI_2 45-C5)	EI-90 (EI_2 45-C5)
Almacén	100<V ≤200	44,36³	Bajo	No	No	EI-90 (EI_2 45-C5)	EI-90 (EI_2 45-C5)
Almacén Edificio Primaria	100<V ≤200	94,53m³	Bajo	No	No	EI-90 (EI_2 45-C5)	EI-90 (EI_2 45-C5)

([1]) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.
([2]) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.
([3]) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	E_{FL}
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la **distancia mínima** entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una **escalera** o pasillo **protegido** desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo **EI-60.**

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) (1)			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
0º	3,00m.	>3,00		-		-
90º	2,00m.	>2,00		-		-

(1) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas: Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación.

α	0º (fachadas paralelas enfrentadas)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m^2 contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m^2 y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, **cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas**, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Superficie útil (m^2)	Densidad ocupación (2) (m^2/pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (m)		Anchura de salidas (5) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Pl. Baja, Sector 1	Docente	504,34	Aulas 2m²/p	127	2	3	35	< 35	Puerta P/200 ≥0.80	≥0.80
			Sala profesores 5m²/p	5					Pasillo P/200 ≥1.00	≥1.00
			Comedor 1,2m²/p	47						
			Office 5m²/p	4						

([1]) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
([2]) Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento.
([3]) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
([4]) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
([5]) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.
([6]) A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo(DB-SI3.2). Es por ello que no se tendrá en cuenta la ocupación del comedor, por tener una ocupación alternativa con la ocupación de las aulas.

Protección de las escaleras
Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección ([1])		Vestíbulo de independencia ([2])		Anchura ([3]) (m)		Ventilación			
									Natural (m^2)		Forzada	
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
No procede	-	-	NP	NP	No	-	A≥P/160 ≥1,10	-		-		-

([1]) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:
No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).
([2]) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.
([3]) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).
([4]) Según en Anejo SI A Terminología, la escalera abierta al exterior puede considerarse como escalera especialmente protegida sin que para ello precise disponer de vestíbulos de independencia en sus accesos.

Vestíbulos de independencia
Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

Vestíbulo de independencia ([1])	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación				Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
				Natural (m^2)		Forzada					
		Norma	Proy	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
No procede					-						

([1]) Señálese el sector o escalera al que sirve.

SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Planta Baja Sector 1	Sí	Sí	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	No
Rack	Si	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé.												

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) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir 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.

SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios
Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.
No procede la justificación de este apartado por tratarse de una reforma en el interior de un edifico ya ejecutado.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m^2)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	-	4,50	-	20	-	5,30	-	12,50	-	7,20	-

Entorno de los edificios
- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

En nuestro caso la altura de evacuación descendente es de 7,06m. por lo que **no** es de aplicación.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) ([1])		Separación máxima del vehículo (m) ([2])		Distancia máxima (m) ([3])		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	-		-		-	30,00	-	10	-		-

(1) La altura libre normativa es la del edificio.
(2) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

(3) Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

Accesibilidad por fachadas

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI_2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

No procede la justificación de este apartado por tratarse de una reforma en el interior de un edifico ya ejecutado.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	-	0,80	-	1,20	-	25,00	-

SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto (2)
Sector 1 Planta Baja	-	Hormigón / Fabrica	Hormigón	Hormigón	R-60	>R-60

(1) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)
(2) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:
– comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con dados en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
– adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
– mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.
Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

Gernika, Diciembre de 2.020

El arquitecto: Fdo: Sergio de la Riva

3.3. Seguridad de utilización

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SUA).

1. *El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad específica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.*

12.1 Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas*: se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.*

12.2 Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento: *se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.*

12.3 Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento: *se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.*

12.4 Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: *se limitará 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.*

12.5 Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación: *se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.*

12.6 Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: *se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.*

12.7 Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: *se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.*

12.8 Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: *se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.*

12.9 Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad: *Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.*

DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	**F.CTE-DB.SUA**

OBJETIVO	El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
ÁMBITO DE APLICACIÓN: (R.D. 314/2006. Art.2)	Edificaciones Públicas y Privadas cuyos proyectos precisen la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible. Obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas. Obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación* que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables. Cambios de uso en edificios existentes aunque ello no implique obras. Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o cuando se realice una ampliación a un edificio existente, este DB deberá aplicarse a dicha parte, y disponer cuando sea exigible según la Sección SUA 9, al menos un itinerario accesible que la comunique con la vía pública. **En obras de reforma en las que se mantenga el uso**, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB. En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB. Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB **son las obras de edificación**. Por ello, **los elementos del entorno del edificio a los que les son aplicables sus condiciones son aquellos que formen parte del proyecto de edificación**. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio. Las exigencias que se establezcan en este DB para los edificios serán igualmente aplicables a los establecimientos. * El punto 4 y 5 del Art.2 del R.D. 314/2006 CTE, define las obras de rehabilitación.

APARTADO	**EXIGENCIA BÁSICA SUA.1.** Seguridad frente al **RIESGO DE CAÍDAS**	**PROYECTO**

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.		
SUA1.1 **Resbaladicidad de los suelos** (Tabla 1.1)	**Resbaladicidad de los suelos**		
	Los suelos de los edificios o zonas de uso que se relacionan serán de la clase que se indica: **Nota:** En el Anejo A de Terminología del DB.SU se definen explícitamente los usos referidos.		
		Uso sanitario: Hospitales, centros de salud, etc.	☐
		Uso Docente	☒
		Uso Comercial	☐
	Aplica	**Uso Administrativo**: Administración Pública, Bancos, Despachos, Oficinas, Consultorios, Ambulatorios, Centros de análisis clínicos, Seminarios, etc.	☐
		Uso Aparcamiento (Sup. Constr. >100m^2)	☐
		Uso Pública Concurrencia: Cultural, Religioso y de Transporte de Personas	☐
	No Aplica	Otros Usos: RESIDENCIAL	☐
		(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003). CLASE	**(R_d)**
	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	**1** (15<R_d≤45)	≥15
	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	**2** (35<R_d≤45)	≥35
	Zonas interiores húmedas, tales como entradas a los edificios desde el exterior (salvo acceso directo a uso restringido), terrazas cubiertas, vestuarios, duchas, baños, aseos, cocinas, etc.		
	Zonas interiores húmedas con pendiente < 6%	**2** (35<R_d<=45)	≥35
	Zonas interiores húmedas con pendiente ≥ 6% y escaleras	**3** (R_d>45)	>45
	Zonas interiores donde además de agua pueda haber (grasa, lubricantes,etc) que reduzcan la resistencia al deslizamiento tales como, cocinas industriales, mataderos, aparcamientos, zonas de uso industrial,.etc.	**3** (R_d>45)	-
	Zonas exteriores. Piscinas (en las zonas para usuarios descalzos y fondo de vaso a profundidad menor o igual de 1,50m)	**3** (R_d>45)	-
SUA1.2 **Discontinuidades en el pavimento**	**Discontinuidades.** El suelo, excepto en zonas restringidas, cumple:		
	Diferencia de nivel	≤ 6mm	≤ 6mm
	Pendiente en los desniveles ≤ 50mm	≤ 25%	≤ 25%
	Perforaciones o huecos en suelos de zonas interiores de circulación de personas	Ø ≥ 15mm	Ø ≥ 15mm
	Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación. Altura	≥ 800mm	-

	El nº mínimo de escalones en las zonas de circulación será **3,** excepto en: • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso *Residencial Vivienda.* • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario		☒
	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso *Residencial Vivienda*) (figura 2.1 del SU-1)	≥ 1.200mm y ≥ anchura hoja	≥ 1.200mm
		Aplica D.68/2000	☒

SUA1.3 Desniveles	**Protección de los desniveles**		**No Procede**
	Se disponen Barreras de protección en desniveles, huecos y aberturas (horizontales y verticales) balcones, ventanas, etc. de diferencia de cota (h)	h ≥ 550mm	☐
	La disposición constructiva hace muy improbable la caída Justificación:	Localización:	☐
	No se dispone barrera por ser incompatible al uso previsto Justificación:	Localización:	☐
	Se dispondrá señalización visual y táctil en los desniveles de h ≤ 550 en las zonas de uso público. La diferenciación táctil estará a ≥ 250mm del borde		☐

SUA1.3. Desniveles	**Características de las barreras de protección**			**PROYECTO** No Procede
	Altura de la barrera de protección: (La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo o en el caso de escaleras desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera (Fig.3.1)).	diferencias de cotas ≤ 6 m	≥ 900 mm	No procede
		resto de los casos	≥ 1.100 mm	No procede
		hueco de escaleras de a≤400mm.	≥ 900 mm	No procede
	Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)			qk=0.8KN/m
	Características constructivas Las barreras de protección (incluidas escaleras y rampas) de zonas destinadas al público en uso comercial y pública concurrencia, de las zonas comunes de uso residencial vivienda y de las escuelas infantiles cumplirán:			
	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).		200≤Ha≤700mm	☐
	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	En casos arriba reseñados	Ø≤100mm	
		En zonas destinadas a público en edificios o establecimientos de otros usos	Ø≤150mm	
	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación		≤50mm	
	Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos Altura de la barrera de protección si dispone de un elemento horizontal de anchura ≥ 500mm y altura		≥ 700mm	No procede
	Resistencia frente a fuerza horizontal en el borde superior ≥ 3,0kN/m y simultáneamente con ella una fuerza vertical uniforme ≥ 1,0kN/m			☐

SUA1.4. **Escaleras** y Rampas

Escaleras de uso restringido. Zonas o elementos de circulación limitados a un máximo de 10 personas con carácter de usuarios habituales, incluido el **interior de viviendas**.			**No Procede**
Escalera de trazado lineal: La dimensión de la huella se medirá en la dirección de la marcha			☐
Ancho del tramo		≥ 800mm	
Altura de la contrahuella		≤ 200mm	
Ancho de la huella		≥ 220mm	
Escalera de trazado curvo:			☐
Ancho de la huella:	En el eje si el ancho de tramo es <1000mm y a 500mm del lado estrecho si el ancho de tramo es mayor	≥ 220mm	
	En el lado más estrecho	≥ 50mm	
	En el lado más ancho	≤ 440mm	
Altura de la contrahuella		≤ 200mm	
Mesetas partidas con peldaños a 45º			☐
Escalones sin tabica con superposición de huellas	≥ 25mm (no computa a efectos de ancho de huella)		
Escaleras de uso general:			**No Procede**
Peldaños en tramos rectos de escalera:			☐
Ancho de la huella:		≥ 280mm	
Altura de la contrahuella:	En general	130mm≤H≤185mm	
	En escuelas infantiles, enseñanza primaria o secundaria y edificios utilizados principalmente por ancianos	130mm≤H≤170mm	
Se garantizará 540mm≤ 2C+H ≤700mm (H = huella, C= contrahuella) a lo largo de la misma escalera			☐
Peldaños en tramos curvos de escalera. La dimensión de la huella se medirá en la dirección de la marcha			☐
Ancho de la huella:	A 500mm del borde interior	≥ 280mm	
	En el borde exterior	≤ 440mm	
Se garantizará 540mm≤ 2C+H ≤700mm (H = huella, C= contrahuella) a 500mm de ambos extremos			☐
Dispondrán de tabica (vertical o con un ángulo menor de 15º con la vertical) y bocel:	Escaleras de evacuación ascendente o de uso preferentemente por niños, ancianos o discapacitados		☐
	Aplica	D.68/2000 CAPV	☐
Tramos			
Número mínimo de peldaños por tramo	En general	3	☐
	En zonas comunes de edificios residencial vivienda, en los accesos a edificios desde el exterior, desde porches, desde aparcamientos, etc, en salidas de uso únicamente en caso de emergencia, en el acceso a un estrado o escenarios	Exento	☐
	Aplica	D.68/2000. CAPV	☐
Altura máxima a salvar por cada tramo	En general	≤ 3,20m	
	En uso sanitario	≤ 2,50m	
	En escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria y edificios utilizados principalmente por ancianos.	≤ 2,10m	≤ 2,10m
Los tramos serán rectos en	Zonas de Hospitalización y tratamientos intensivos, escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria o secundaria.		☐
Los peldaños de una misma escalera tienen igual contrahuella y misma huella (en tramos rectos)			☐
En tramos curvos todos los peldaños tendrán la misma huella (medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera), y el radio de curvatura será constante			☐
En tramos mixtos la huella medida en el eje del tramo curvo será ≥ huella en las partes rectas			☐

SUA1.4. Escaleras y Rampas

Anchura útil del tramo (libre de obstáculos, sin descontar el espacio de pasamanos siempre que no sobresalga más de 120mm. En tramos curvos la anchura útil excluirá las zonas de huella menores de 170mm) (Se calculará según las exigencias de evacuación del DB-SI3. Apdo4) y como mínimo será:				**PROYECTO** No Procede
Sanitario	zonas de pacientes internos o externos con recorridos que obliguen a giros ≥90º		≥1400mm	
	otras zonas		≥1200mm	
Docente con escolarización infantil, en centros de enseñanza primaria y secundaria			≥1200mm	
Comercial y Pública concurrencia			≥1200mm	
otros			≥1000mm	
Mesetas				
Anchura de las mesetas (cuando exista cambio de dirección entre dos tramos, la anchura no se reducirá en la meseta según fig.4.4 del DB.SU y esta zona quedará libre de barrido de apertura de puertas excepto las de las zonas de ocupación nula según DB.SI)			≥ anchura escalera	≥ anchura escalera
Longitud de las mesetas (medida en su eje).			≥ 1000mm	≥ 1000mm
Profundidad de las mesetas en zonas de hospitalización o tratamientos intensivos en las que el recorrido obligue a giros de 180º			≥ 1600mm	
Mesetas de escaleras de zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio)	Contará con franja de pavimento táctil en el arranque de tramos descendentes del ancho de la meseta y 800mm de profundidad			☐
	No habrá puertas ni pasillos de ancho≤1200mm a menos de 400mm del primer peldaño			☐
Pasamanos				
Pasamanos continuo	Si la escalera salva más de 550mm al menos		En un lado	☐
	Si la escalera tiene una anchura libre ≥1200mm o está prevista para personas con movilidad reducida		A ambos lados	☐
	Si la escalera tiene una anchura libre ≥2400mm. (La separación entre los pasamanos intermedios será de 2400mm como máx)		Intermedios	☐
	Aplica		D.68/2000 CAPV	☐
Altura del pasamanos	En general		900≤h≤1100mm	☐
	Usos con presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primario		Uno a 900≤h≤1100mm y otro a 650≤h≤750mm	☐
	Aplica		D.68/2000 CAPV	☐
Configuración del pasamanos:	Será firme y fácil de asir, separado del paramento vertical ≥40mm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano			☐
	Aplica		D.68/2000 CAPV	☐

SUA1.4. Escaleras y Rampas

Rampas, cumplirán las siguientes condiciones las rampas de p>6%, salvo las de uso restringido y las de circulación de vehículos en aparcamientos previstas para circulación de personas. Estas últimas tendrán una p ≤18% y cumplirán el SU7.				**No Procede**
Pendiente	rampa estándar		6%<p<12%	6%<p<12%
	usuario silla ruedas **De aplicación en el ámbito del D.68/2000 de la CAPV.**	L<3m	p≤10%	p≤10%
		L<6m	p≤8%	
		Resto de casos	p≤6%	
Tramos				
Longitud máx. del tramo:	rampa estándar		L≤15,00m	L≤15,00m
	usuario silla ruedas **De aplicación en el ámbito del D.68/2000 de la CAPV**		**L≤9,00m**	L≤9,00m
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos, sin descontar el espacio de pasamanos siempre que no sobresalga más de 120mm). (Se calculará según las exigencias de evacuación del DB-SI3. Apdo4) y como mínimo será:				
Sanitario	zonas de pacientes internos o externos con recorridos que obliguen a giros ≥90º		≥1400mm	
	otras zonas		≥1200mm	
Docente con escolarización infantil, en centros de enseñanza primaria y secundaria			≥1200mm	≥1200mm
Comercial y Pública concurrencia			≥1200mm	
Usuario silla de ruedas **De aplicación en el ámbito del D.68/2000 de la CAPV**	Los tramos serán rectos			☐
	La anchura útil será constante y mín.		≥1200mm	
	Bordillo lateral		h≥100mm	
Otros			≥1000mm	
Mesetas				
Anchura de las mesetas (cuando exista cambio de dirección entre dos tramos, la anchura no se reducirá en la meseta y la zona delimitada por esta quedará libre de barrido de apertura de puertas excepto las de las zonas de ocupación nula según DB.SI)			≥ anchura rampa	≥ anchura rampa
Longitud de las mesetas (medida en su eje).			≥ 1500mm	≥ 1500mm
Profundidad de las mesetas en zonas de hospitalización o tratamientos intensivos en las que el recorrido obligue a giros de 180º			≥ 1600mm	
No habrá puertas ni pasillos de ancho≤1200mm o ancho≤1500mm si la rampa es para usuarios de sillas de ruedas a menos de 400mm del arranque de un tramo				☐
Pasamanos				
Pasamanos continuo **(Más restrictivo que D.68/2000)**	Si la rampa salva más de 550mm o de 150mm si está prevista para personas con movilidad reducida		En un lado	☐
	Si la rampa tiene una anchura libre ≥1200mm		A ambos lados	☐
Altura del pasamanos	En general		900≤h≤1100mm	☐
	Usos con presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primario o usuarios de movilidad reducida		Uno a 900≤h≤1100mm y otro a 650≤h≤750mm	☐
	Aplica		D.68/2000 CAPV	☐
Configuración del pasamanos:	Será firme y fácil de asir, separado del paramento vertical ≥40mm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano			☐
	Aplica		D.68/2000 CAPV	☐

SUA1.4. Escaleras y **Rampas**

Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas			**No procede**
Los pasillos escalonados de acceso a zonas de espectadores tendrán dimensiones constantes de huella y contrahuella y el piso de las filas de espectadores debe permitir el acceso al mismo nivel que la correspondiente huella del pasillo escalonado.			☐
Anchura determinada según el DB-SI3, Apdo.4			
Escalas fijas			**No procede**
Anchura		400≤a≤800mm	
Distancia entre peldaños		d≤300mm	
Espacio libre delante de la escala		e≥750mm	
Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo		d≥600m	
Espacio libre a ambos lados	si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400mm	
	está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes		☐
Prolongación de barandilla o del lateral de la escala por encima del último peldaño (cuando el paso desde el tramo final de una escala hasta la superficie a la que da acceso suponga un riesgo de caída por falta de apoyos)		p≥1.000mm	
Protección circundante.	Contará con ella a partir por ser escalas de más de 4m de altura a partir de dicha altura No será necesaria en los conductos, pozos angostos y otras instalaciones que por su configuración ya proporcionen dicha protección		☐
Las escalas de más de 9m de altura cuentan con plataformas de descanso		Al menos cada 9m	

SUA1.5. **Limpieza de los acristalamientos exteriores**

Limpieza de los acristalamientos exteriores				**No procede**
Los acristalamientos para su limpieza desde el interior:				☐
Cumplen que toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encuentra comprendida en un radio r≤850mm desde algún punto del borde de la zona practicable a altura menor de 1.300mm				☐
Los acristalamientos reversibles previstos cuentan con dispositivo de bloqueo en posición invertida durante su limpieza				☐
Los acristalamientos son fácilmente desmontables				☐
Los acristalamientos para su limpieza desde el exterior:				
Están situados a h≤6m				☐
Los situados a h>6m	cuentan con plataforma de mantenimiento	Con barrera de protección de	a≥400mm h≥1200mm La parte alta del acristalamiento estará a una altura sobre el nivel de la plataforma que no exceda la alcanzada en los procedimientos normales de limpieza y mantenimiento.	☐
	Cuentan con equipamiento de acceso especial, estando prevista la instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada		Tipo (góndolas, escalas, arneses)	

APARTADO	**EXIGENCIA BÁSICA SUA.2.** Seguridad frente al **RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO**	**PROYECTO**
EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.	

SU2.1. **Impacto**

Impacto con elementos fijos				**PROYECTO**
Altura libre de paso en zonas de circulación		uso restringido	≥2100mm	≥2100mm
		resto de zonas	≥2200mm	≥2200mm
Altura libre en umbrales de puertas			≥2000mm	≥2000mm
Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación			≥2200mm	≥2200mm
Vuelo de los elementos que estén entre 1.000 y 2.200mm medidos a partir del suelo en las zonas de circulación			≤150mm	≤150mm
Los elementos volados (meseta o tramos de escalera, rampas…) cuya altura sea menor que 2000mm contarán con elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos. **(Más restrictivo que D.68/2000)**				☒
Impacto con elementos practicables				
Las puertas laterales a vías de circulación en pasillo a<2,50m (excepto en uso restringido) no invaden el pasillo				☒
Las puertas vaivén entre zonas de circulación disponen de partes trasparentes o traslucidas (que permiten percibir la aproximación de las personas) cubriendo la altura de entre 0,70m y 1,50m mínimo				☐
Impacto con elementos frágiles				
Puertas. Las superficies acristaladas situadas en el área limitada entre el nivel de suelo, una altura ≤1500mm y una anchura igual a la de la puerta más 300mm a cada lado.	Cuentan con barrera de protección según DB.SU1. Apdo 3.2			☒
	Si existe una diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55m y 12m, estas resistirán sin romper un impacto de nivel		**2** (según UNE EN 12600:2003)	☐
	Si existe una diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥12m, estas resistirán sin romper un impacto de nivel		**1** (según UNE EN 12600:2003)	☐
	En el resto de casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel		**3** o rotura segura	☐
Paños fijos. La superficie acristalada entre el nivel del suelo y la altura de 900mm	Cuentan con barrera de protección según DB.SU1. Apdo 3.2			☒
	Si existe una diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55m y 12m, estas resistirán sin romper un impacto de nivel		**2** (según UNE EN 12600:2003)	☐
	Si existe una diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥12m, estas resistirán sin romper un impacto de nivel		**1** (según UNE EN 12600:2003)	☐
	En el resto de casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel		**3** o rotura segura	☐

SUA2.1. Impacto	Las partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras, están constituidas por elementos laminados o templados que resisten sin rotura un impacto de nivel	**3** (según UNE EN 12600:2003)	☐
	Impacto con elementos insuficientemente perceptibles		**No Procede**
	Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas y las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores dispondrán:	De señalización en toda su longitud: a una altura inferior entre 850mm<h<1100mm y a una altura superior entre 1500mm<h<1700mm	☐
		De travesaño situado a la altura inferior entre 850mm<h<1100mm	☐
		De montantes separados a ≤ 600mm	☐
SUA2.2. Atrapamiento	Las puertas correderas de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre se separarán del objeto fijo más próximo	d ≥ 200mm	≥ 200mm
	Los elementos de apertura y cierre automáticos disponen de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y que cumplirán las especificaciones técnicas propias		☒

APARTADO	**EXIGENCIA BÁSICA SUA.3.** Seguridad frente al **RIESGO APRISIONAMIENTO EN RECINTOS**	PROYECTO

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.		
SUA3. Aprisionamiento	Las puertas de los recintos con sistemas de bloqueo interior, en los que puedan quedar accidentalmente atrapadas las personas. (En los baños y aseos de las viviendas no es de aplicación el control de iluminación desde el interior)	Tienen desbloqueo desde el exterior	☒
		iluminación controlada desde el interior	☒
	Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán adecuadas para garantizar a los posibles usuarios de sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior libre del barrido de estas.	Aplica D.68/2000	☒
	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150N	≤ 150N
	Fuerza de apertura en pequeños recintos y espacios para usuarios de sillas de ruedas	≤ 25N	≤ 25N

APARTADO	**EXIGENCIA BÁSICA SUA.4.** Seguridad frente al **RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA**	PROYECTO

EXIGENCIA	Se limitará 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.				
SUA4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)			Iluminancia mínima [lux]	
	Exterior	Zona exclusiva para personas	Escaleras	10 lux	10 lux
			Resto de zonas	5 lux	5 lux
		Zona para vehículos o mixtas		10 lux	
	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75 lux	75 lux
			Resto de zonas	50 lux	50 lux
		Para vehículos o mixtas		50 lux	
	Factor de uniformidad media			fu ≥40%	fu ≥40%
	Uso Pública Concurrencia. Las actividades que se desarrollan con un nivel bajo de iluminación disponen de balizamiento en las rampas y en cada uno de lso peldaños de las escaleras.				☐
SUA4.2. Alumbrado de emergencia	**Dotación.** Contarán con alumbrado de emergencia, las zonas y elementos siguientes:				
	Recintos cuya ocupación sea			≥100personas	☒
	Todos los recorridos de evacuación definidos en anejo A del DB-SI				☒
	Aparcamientos cubiertos o cerrados (incluidos pasillos y escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio) con una superficie			S > 100m2	☐
	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios				☒
	Locales de riesgo especial indicados en DB-SI. 1				☒
	Aseos generales de planta de edificios de uso público				☒
	Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas				☒
	Las señales de seguridad				☒

SUA4.2. Alumbrado de emergencia	**Posición y características de las luminarias.**			
	Altura de colocación desde el nivel del suelo		h ≥ 2m	≥ 2m
	se dispondrá una luminaria en:	cada puerta de salida		☒
		señalando un peligro potencial		☒
		señalando emplazamiento de equipo de seguridad		☒
		puertas existentes en los recorridos de evacuación		☒
		escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa		☐
		en cualquier otro cambio de nivel		☒
		en los cambios de dirección e intersecciones de pasillos		☒
	Características de la instalación			
	Será fija, provista fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal (descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70%)			☒
	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5seg, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60seg.			☒
	Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo) (los niveles de iluminación que se establecen deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techo y contemplando un factor de mantenimiento que englobe el rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y envejecimiento de las lámparas)			
	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia horizontal en el suelo eje central	≥ 1lux	≥ 1lux
		Iluminancia de la banda central (≥ ancho vía)	≥0,5 lux	≥0,5 lux
	Vías de evacuación de anchura > 2m	Se han tratado como varias bandas de anchura ≤ 2m		
	A lo largo de la línea central en una vía de evacuación la relación entre iluminancia máx. y mín		≤ 40:1	≤ 40:1
	Iluminancia en los puntos donde estén ubicados	equipos de seguridad instalaciones de protección contra incendios de uso manual cuadros de distribución del alumbrado	≥ 5 luxes	≥ 5 luxes
	Valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra) (a fin de identificar los colores de seguridad de las señales)		Ra ≥ 40	Ra ≥ 40
	Iluminación de las señales de Seguridad			
	La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal		≥ 2 cd/m^2	≥ 2 cd/m^2
	La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad (evitando variaciones importantes entre puntos adyacentes) será menor		≤ 10:1	≤ 10:1
	La relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color} >10 será		≥ 5:1 y ≤ 15:1	☒
	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50% 100%	a los 5seg a los 60seg	☒

APARTADO	**EXIGENCIA BÁSICA SUA.5.** Seguridad frente al **RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN**	PROYECTO

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.				
SUA5. Situaciones de alta ocupación	**Aplica**	Graderíos de estadios, Pabellones polideportivos, Centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc para (En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI) * se considera densidad de ocupación de 4peronas/m2. DB-SI Cap.2 Sec.3		≥ 3.000* espectadores de pie	☐
	No Aplica				☒
	Condiciones de los graderíos para espectadores de pie				
	Pendiente			≤ 50%	
	Longitud de la fila	Con accesos desde pasillos en dos extremos		≤ 20m	
		Con acceso desde solo un extremo		≤ 10m	
	Anchura útil del pasillo según cap.4 sección SI3 del DB-SI				
	Diferencia de cota entre cualquier fila de espectadores y alguna salida del graderío			≤ 4m	
	Los graderíos y tribunas de más de cinco filas y pendiente ≥ 6% disponen de **una barrera continua o rompeolas** de 1.100mm de altura	en la primera fila		siempre	☐
		adicionales a distancias entre ellas	6%≤p≤10%	5m	☐
			10%≤p≤25%	4m	☐
			25%≤p≤50%	3m	☐
		Resisten aplicada en el borde superior una fuerza de		5kN/m	☐
		No existen más de 2 aberturas alineadas en filas sucesivas de barreras			☐
		La línea que une en planta las aberturas formará un Ø≤60º con las barreras			☐
		Anchura de las aberturas en las barreras		1,1m≤a≤1,4m	

APARTADO	EXIGENCIA BÁSICA SUA.6. Seguridad frente al RIESGO DE AHOGAMIENTO	PROYECTO

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso. **No procede.**			
SUA6.1. Piscinas	**Aplica**	**Piscinas** de uso colectivo (excepto las de competición o enseñanza)		☐
		Piscinas de viviendas unifamiliares		☐
	No Aplica	Baños Termales		☐
		Centros de tratamiento de hidroterapia		☐
		Centros dedicados a usos exclusivamente médicos		☐
	Barreras de protección			
	Existe control de acceso de niños a zona baño, la barrera		**No** necesaria	☐
	No existe control de acceso de niños a zona baño, la barrera con accesos practicables con sistema de cierre y bloqueo		**Si** necesaria	☐
	Altura mínima de la barrera		≥ 1200mm	
	Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior		0,5 KN/m.	☐
	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).		200≤Ha≤700mm	
	Limitación de las aberturas al paso de una esfera		Ø≤100mm	
	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación		≤ 50 mm	
	Características del vaso de la piscina			
	Profundidad:	Piscina infantil	p ≤ 500mm	
		Resto piscinas (contarán con zonas de profundidad < 1.400mm).	p ≤ 3.000mm	
	Señalización en:	Puntos de profundidad > 1400m		☐
		Señalización de valor de máxima profundidad		☐
		Señalización de valor de mínima profundidad		☐
	Localización de la señalización en paredes del vaso y andén			☐
	Pendiente:	Piscinas infantiles	≤ 6%	
		Piscinas de recreo o polivalentes — hasta 1400mm de profundidad	≤ 10%	
		Piscinas de recreo o polivalentes — resto de zonas	≤ 35%	
	Huecos	protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impidan el atrapamiento		☐
	Materiales	Resbaladicidad material del fondo para zonas de profundidad ≤1500mm. (UNE ENV 12633:2003)	**Clase 3** (R_d>45)	
		revestimiento interior del vaso	color claro	
	Andenes	Resbaladicidad	**Clase 3** (R_d>45)	
		Anchura	a ≥ 1200mm	
		Su construcción evitará el	encharcamiento	
	Escaleras: (excepto piscinas infantiles)	Profundidad bajo el agua, ≥ 1.000mm, o bien hasta 300mm por encima del suelo del vaso		☐
		Se colocarán próximas a ángulos del vaso y en los cambios de pendiente peldaños antideslizantes		
		No sobresaldrán del plano de la pared del vaso carecerán de aristas vivas		
		Distancia entre escaleras	D < 15m	
SUA6.2. Pozos y Depósitos	**Pozos y depósitos**			
	Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.			☐

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.7. Seguridad frente al RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO	PROYECTO No Procede

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.			
SUA7 Aparcamientos y vías de circulación de vehículos	**Aplica**	Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios		☐
	No aplica	Aparcamientos en viviendas unifamiliares		☐
	Características constructivas			
	Espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior	Profundidad (adecuada a la longitud del tipo de vehículo)	≥ 4,50m	≥ 4,50m
		Pendiente	≤ 5%	≤ 5%
	El acceso permite la entrada y salida frontal sin maniobras marcha atrás			SI
	Existe al menos un acceso peatonal independiente		localización	ESCALERAS
	El acceso peatonal independiente contiguo a vial de vehículos cumplirá	Ancho	≥ 800mm	≥ 800mm
		protegido — Con barrera de protección	h ≥ 800mm	
		protegido — Con pavimento a nivel más elevado		PAV. ELEV.
		Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel) justificado en SU1.		☐

SUA7 **Aparcamientos y vías de circulación de vehículos**	Las pinturas o marcas de señalización horizontal o marcas viales serán **Clase 3** (R_d>45)	☐
	Protección de recorridos peatonales	
	Aparcamiento >200vehículos o S>5.000m2, tienen itinerarios peatonales: pavimento diferenciado con pinturas o relieve; zonas de nivel más elevado (si excede 550mm protegido según SU.1)	☐ ☐
	Otros aparcamientos: Itinerarios peatonales no procede	☐
	Protección de los itinerarios frente a las puertas que comunican el aparcamiento con otras zonas por barreras: a ≥ 1200mm de la puerta; de altura ≥ 800mm	
	Señalización	
	Según el Código de la Circulación: Sentido de circulación y salidas. Velocidad máxima de circulación 20 km/h. Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso. Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	☐
	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	☐

APARTADO	**EXIGENCIA BASICA SUA.8.** Seguridad frente al **RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO**	**PROYECTO** **No Procede**

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo			
SUA8 **Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo**	**Procedimiento de verificación**			
	Necesitan un sistema de protección contra el rayo	Edificios en que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas.	Eficiencia E≥ 0,98	☐
		Edificios de altura ≥ 43m	Eficiencia E≥ 0,98	☐
		Siempre que N_e (frecuencia esperada de impacto) >N_a (riesgo admisible)	Eficiencia E=1- N_a/ N_e	☐
	No Necesitan un sistema de protección contra el rayo		$N_e \leq N_a$	☐
	Determinación de la frecuencia esperada de impactos Ne			
	Ng (densidad de impactos sobre el terreno) [nº impactos/año, km2]	Vitoria, Pamplona, Donostia	4,00	
		Bilbao	5,00	
	Ae (superficie de captura equivalente del edificio aislado en m^2, que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado) [m2]			
	C1 (Coeficiente relacionado con el entorno)	Situación del edificio: Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5	
		Rodeado de edificios más bajos	0,75	
		Aislado	1	
		Aislado sobre una colina o promontorio	2	
	Determinación de **$Ne = N_g A_e C_1 10^{-6}$** (nº impactos/año)		**Ne =**	
	Determinación del riesgo admisible Na			
	C_2 (coeficiente función del tipo de construcción)		Cubierta metálica / Cubierta hormigón / Cubierta madera	
		Estructura metálica	0,5 / 1 / 2	
		Estructura hormigón	1 / 1 / 2,5	
		Estructura madera	2 / 2,5 / 3	
	C_3 (coeficiente función del contenido del edificio)	Edificio con contenido inflamable	3	
		Otros contenidos	1	
	C_4 (coeficiente función del uso del edificio)	Edificios no ocupados normalmente	0,5	
		Uso Pública concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3	
		Resto de edificios	1	
	C_5 (coeficiente función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan)	Edificios cuyo deterioro puede interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, etc) u ocasionen un impacto ambiental grave)	5	
		Resto de edificios	1	
	Determinación de **$Na = (5,5 / C_2 C_3 C_4 C_5) 10^{-3}$**		**Na =**	
	Tipo de instalación exigido			
	Determinación de la Eficiencia **E = 1- Na/ Ne**		**E =**	
	Nivel de protección		$E \geq 0,98$	1
			$0,95 \leq E < 0,98$	2
			$0,80 \leq E < 0,95$	3
			$0 \leq E < 0,80$	4
	Las características del sistema de protección para cada **nivel de protección** serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE			

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.9. ACCESIBILIDAD	PROYECTO

EXIGENCIA: Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

SUA 9.1. Condiciones de Accesibilidad

Se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.
Dentro de los límites de las viviendas, **incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas**, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

Condiciones Funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA.

La parcela dispone al menos de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.	

Accesibilidad entre plantas del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA

(D.68/2000 G.V. Toda comunicación vertical ha de realizarse mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables de forma autónoma por personas con movilidad reducida)

Edificio de **uso residencial vivienda** ☐

Edificio en el que hay que salvar más de dos plantas desde la entrada principal accesible hasta alguna vivienda o zona comunitaria o, Edificio con más de 12viv en plantas sin entrada principal accesible	Dispone de ascensor accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
	Dispone de rampa accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
Resto de casos	Se prevé dimensional y estructuralmente la posibilidad de instalar un ascensor accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible.	☐

Edificio de **otros usos**

Edificio en el que hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o	Dispone de ascensor accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☐
Edificio con más de 200 m2 de superficie útil excluida la sup. de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio	Dispone de rampa accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	☒
Las plantas que tienen zonas de uso público con más de 100 m2 de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc.,	Disponen de ascensor accesible comunicando con la entrada accesible	☐
	Disponen de rampa accesible comunicando con la entrada accesible	☒

Accesibilidad en las plantas del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA

Edificio de **uso residencial vivienda**

Cada planta dispone de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, tales como trasteros, plazas de aparcamiento accesibles, etc., situados en la misma planta.	☐

Edificio de **otros usos**

Cada planta dispone de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las zonas de uso público y con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado excepto las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.	☒

Dotación de elementos accesibles

Viviendas accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.

El edificio de uso Residencial Vivienda dispone del número de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable (Ley 20/1997 G.V.)			☐
Reserva de viviendas (Art.9 Ley 20/1997 G.V.):	VPO	N≥1 viv./25 ó fracción, para personas con movilidad reducida permanente	
	Libres	A partir de 50 N≥1 viv. /50 ó fracción	

Alojamientos accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.

El establecimiento de uso Residencial Público dispone del siguiente número de alojamientos accesibles	Alojamientos totales de 5 a 50 ≥1 (Ley 20/1997 G.V. si hubiera hasta 5 alojamientos también se precisa reservar 1)	
	Alojamientos totales de 51 a 100 ≥2	
	Alojamientos totales de 101 a 150 ≥4	
Nota. Por ley 20/1997 del G.V. en una de cada 10 plazas o fracción, se dispondrán las ayudas técnicas necesarias para que personas con dificultades en la comunicación ocupen un alojamiento de forma autónoma.	Alojamientos totales de 151 a 200 ≥6	
	Alojamientos totales más de 200 ≥8 Y uno más /50 alojamientos o fracción adicionales a 250	

Plazas de aparcamiento accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.

	Uso residencial vivienda con aparcamiento propio	1plaza accesible por cada vivienda accesible para usuario de silla de ruedas (D.68/2000 G.V pide mínimo 1 cada 40 o fracción)	
	Edificio o establecimiento de otro uso con aparcamiento propio de más de 100m2 (Sup.Const.)	Residencial Público. 1plaza accesible por cada alojamiento accesible	
		Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público,1 plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.	
	En todo caso, dispondrán al menos de 1plaza de aparcamiento accesible por plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.	Cualquier otro uso, 1plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200plazas y 1 plaza accesible más por cada 100plazas adicionales o fracción (D.68/2000 G.V pide mínimo 1 cada 40 o fracción)	
	Plazas reservadas cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.		
	Los espacios con asientos fijos para el público (auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc.) disponen de:	1plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.	
		Al existir más de 50 asientos fijos y ser espacio de actividad con componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción.	
		Aplica D.68/2000 G.V	☐
	Las zonas de espera con asientos fijos disponen de	1plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.	

SUA9.1. Condiciones de Accesibilidad

Piscinas			
Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles y las de edificios con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto. Se exceptúan las piscinas infantiles.			☐
Servicios higiénicos accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.			
Aplica	Al ser exigible la existencia de aseos o de vestuarios por disposición legal de obligado cumplimento		☒
Aseos accesibles		≥ 1 por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados	
		uso compartido para ambos sexos (D.68/2000 pide uno por sexo cuando hay acumulación)	☒
Vestuario	distribuido en cabinas individuales	1 cabina de vestuario accesible, 1 aseo accesible y 1 ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados	
	no distribuido en cabinas individuales	Se dispone al menos 1 cabina accesible.	
Mobiliario fijo cumple las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V			
El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluye al menos un punto de atención accesible.			☐
Se dispone de un punto de llamada accesible para recibir asistencia.			☐
Mecanismos cumpliendo las determinaciones contenidas en terminología del DB-SUA			
No Aplica	al ser interior de las viviendas o zonas de ocupación nula		☐
Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma del edificio son mecanismos accesibles.			☒

SUA9.1. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

Dotación			
Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán, con las características indicadas en el apartado 2.2 del DB-SUA los siguientes elementos:			
Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización (La señalización de los medios de evacuación para personas con discapacidad en caso de incendio se regula en DB SI 3-7)			
Zonas de uso privado	Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	☐
	Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	☐
	Ascensores accesibles	En todo caso	☐
	Plazas reservadas		
	Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		
	Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en Residencial vivienda las vinculadas a un residente	☐
Zonas de uso público En todo caso	Entradas al edificio accesibles		☒
	Itinerarios accesibles		
	Ascensores accesibles		
	Plazas reservadas		
	Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		
	Plazas de aparcamiento accesibles		

	Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	
	Servicios higiénicos de uso general	
	Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	
Características		
Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizan mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.		☒
Los ascensores accesibles se señalizan mediante SIA. Cuentan con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.		☐
Los servicios higiénicos de uso general se señalizan con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada		☒
Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1mm en interiores y 5±1mm en exteriores.	Las exigidas en 4.2.3 de SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tienen 80cm de long. en sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.	☐
	Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, son de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40cm.	☐
Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) según UNE41501		

Anejo A Terminología

Itinerario Accesible: Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:	
Desniveles	Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones
Espacio para giro	Diámetro Ø1,50m (D.68/2000 Ø1,50mVIV, Ø1,80mEDI) libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10m (D.68/2000 al principio y final de pasillos y cada 18m máx.) y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos
Pasillos y pasos	• Anchura libre de paso ≥1,20m (D.68/2000 ≥1,50mVIV, ≥1,80mEDI, ≥1,20m si es secundario). En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda se admite 1,10m • Estrechamientos puntuales de anchura ≥1,00m, de longitud ≤0,50m, y con separación ≥0,65m a huecos de paso o a cambios de dirección
Puertas	• Anchura libre de paso ≥0,80m (D.68/2000 ≥0,90m) medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥0,78m • Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80-1,20m (D.68/2000 0,90m-1,20m), de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos • En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20m (D.68/2000 Ø1,50mVIV, Ø1,80mEDI, Ø1,20m si pasillo a=1,20m) • Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥0,30m • **Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤25 N (≤65N cuando sean resistentes al fuego**
Pavimento	• No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo • Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
Pendiente	La pendiente en sentido de la marcha es ≤4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente trasversal al sentido de la marcha es ≤2%
Ascensor Accesible: Ascensor que cumple la norma UNE-EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad", así como las condiciones que se establecen a continuación:	
Botonera	Incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.

	Cabina	Las dimensiones de la cabina cumplen las condiciones de la tabla que se establece a continuación, en función del tipo de edificio: **Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)** **En edificios de *uso Residencial Vivienda*** sin *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*: con *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas* **En otros edificios, con *superficie útil* en plantas distintas a las de acceso** ≤ 1.000 m²: > 1.000 m² Con una puerta o con dos puertas enfrentadas: 1,00 x 1,25: 1,10 x 1,10 Con dos puertas en ángulo: 1,40 x 1,10: 1,40 x 1,10 (D.68/2000 1,10x1,40mVIV y EDI y si puertas en distinta dirección 1,50x1,50mVIV y 1,50x1,80EDI)
	Y de emergencia	Cuando además deba ser ascensor de emergencia conforme a DB SI 4-1, tabla 1.1 cumplirá también las características que se establecen para éstos en el Anejo SI A de DB SI.
	Vivienda Accesible para usuarios de silla de ruedas: Vivienda que cumple las condiciones que se establecen a continuación:	
	Desniveles	No se admiten escalones
	Pasillos y pasos	• Anchura libre de paso ≥1,10m (D.68/2000 ≥1,20m) • Estrechamientos puntuales de anchura ≥1,00m, de longitud ≤0,50m, y con separación ≥0,65m a huecos de paso o a cambios de dirección
	Vestíbulo	Espacio para giro de diámetro Ø1,50m (D.68/2000 Ø1,80m) libre de obstáculos. Se puede invadir con el barrido de puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a éstas (D.68/2000 no lo señala)
	Puertas	• Anchura libre de paso ≥0,80m (D.68/2000 ≥0,90m) medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥0,78m • Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80-1,20m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos • En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20m • Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥0,30m
	Mecanismos	Cumplen las condiciones que le sean aplicables de las exigibles a los mecanismos accesibles: interruptores, enchufes, válvulas y llaves de corte, cuadros eléctricos, intercomunicadores, carpintería exterior, etc.
	Estancia principal	Espacio para giro de diámetro Ø1,50m (D.68/2000 Ø1,80m) libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia

Anejo A Terminología	Dormitorios (todos los de la vivienda)	• Espacio para giro de diámetro Ø1,50m (D.68/2000 Ø1,80m) libre de obstáculos considerando el amueblamiento del dormitorio • Espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama de anchura ≥0,90m • Espacio de paso a los pies de la cama de anchura ≥0,90m (D.68/2000 ≥1,10m)
	Cocina	• Espacio para giro de diámetro Ø1,50m (D.68/2000 Ø1,80m) libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la cocina • Altura de la encimera ≤85cm (D.68/2000 ≤80cm) • Espacio libre bajo el fregadero y la cocina, mínimo 70 (altura) x 80 (anchura) x 60 (profundidad) cm
	Baño, al menos uno	• Espacio para giro de diámetro Ø1,50m (D.68/2000 Ø1,80m) libre de obstáculos • Puertas cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas • Lavabo Espacio libre inferior, mínimo 70(altura) x 50(profundidad)cm Altura de la cara superior ≤85cm (D.68/2000 80-90cm) • Inodoro Espacio de transferencia lateral de anchura ≥80cm a un lado Altura del asiento entre 45 – 50cm • Ducha Espacio de transferencia lateral de anchura 80cm a un lado Suelo enrasado con pendiente de evacuación ≤2% • Grifería Automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico Alcance horizontal desde asiento ≤60cm
	Terraza	• **Espacio para giro de diámetro Ø1,20m libre de obstáculos** • **Carpintería enrasada con pavimento o con resalto cercos ≤5cm**
	Espacio exterior, jardín	Dispondrá de itinerarios accesibles que permitan su uso y disfrute por usuarios de silla de ruedas
	Vivienda Accesible para personas con discapacidad auditiva: Vivienda que dispone de avisador luminoso y sonoro de timbre para apertura de la puerta del edificio y de la vivienda visible desde todos los recintos de la vivienda, de sistema de bucle magnético y vídeo-comunicador bidireccional para apertura de la puerta del edificio. (D.68/2000 80 preinstalación de un sistema de aviso de timbre o videoportero)	

	Alojamiento accesible Habitación de hotel, de albergue, de residencia de estudiantes, apartamento turístico o alojamiento similar, que **cumple** todas las **características que le sean aplicables de las exigibles a las viviendas accesibles** para usuarios de silla de ruedas y personas con discapacidad auditiva, y contará con un sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.		
	Plaza de aparcamiento accesible Es la que cumple las siguientes condiciones:		
	Situación	Está situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerario accesible.	
	Espacio de transferencia	**Dispone de un espacio anejo de aproximación y transferencia, lateral de anchura ≥1,20m si la plaza es en batería, pudiendo compartirse por dos plazas contiguas, y trasero de ≥3,00m si la plaza es en línea.** (D.68/2000 Dimensiones en línea: ≥600X360cm y ≥500x360cm en batería)	
	Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva Plaza que dispone de un sistema de mejora acústica proporcionado mediante bucle de inducción o cualquier otro dispositivo adaptado a tal efecto.		
	Plaza reservada para usuarios de silla de ruedas Espacio o plaza que cumple las siguientes condiciones:		
	Situación	Está próximo al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un itinerario accesible.	
	Dimensiones	Sus dimensiones son de 0,80 por 1,20m como mínimo, en caso de aproximación frontal, y de 0,80 por 1,50m como mínimo, en caso de aproximación lateral.	
	Dotación	Dispone de un asiento anejo para el acompañante.	
	Servicios higiénicos accesibles Los servicios higiénicos accesibles, tales como aseos accesibles o vestuarios con elementos accesibles, son los que cumplen las condiciones que se establecen a continuación:		
	Aseo accesible	• Está comunicado con un itinerario accesible • Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos (D.68/2000 Ø1,80m) • Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas • Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno	
	Vestuario con elementos accesibles	Está comunicado con un itinerario accesible	
		Espacio de circulación	• En baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc., anchura libre de paso ≥1,20 m • Espacio para giro de diámetro Ø1,50 m libre de obstáculos (D.68/2000 Ø1,80m) • Puertas que cumplen las características del itinerario accesible. Las puertas de cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles son abatibles hacia el exterior o correderas
		Aseos accesibles	Cumplen las condiciones de los aseos accesibles
		Duchas accesibles, vestuarios accesibles	• Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas 0,80 x 1,20m • Si es un recinto cerrado, espacio para giro de diámetro Ø1,50m libre de obstáculos • Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno
	El equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesibles cumple las condiciones que se establecen a continuación:		

Anejo A Terminología	Aparatos sanitarios accesibles	Lavabo	• Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal • Altura de la cara superior ≤85cm (D.68/2000 h=80cm)
		Inodoro	• Espacio de transferencia lateral de anchura ≥80cm y ≥75cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. **En uso público, espacio de transferencia a ambos lados** • Altura del asiento entre 45 – 50cm
		Ducha	• Espacio de transferencia lateral de anchura ≥80cm al lado del asiento • Suelo enrasado con pendiente de evacuación ≤2%
		Urinario	Cuando haya más de 5 unidades, altura del borde entre 30-40cm al menos en una unidad
	Barras de apoyo	• Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40mm. Separadas del paramento 45-55mm • Fijación y soporte soportan una fuerza de 1kN en cualquier dirección	
		Barras horizontales	Se sitúan a una altura entre 70-75cm (D.68/2000 80+-5cm) De longitud ≥70cm Son abatibles las del lado de la transferencia
		En inodoros	Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65 – 70cm
		En duchas	En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina y una barra vertical en la pared a 60cm de la esquina o del respaldo del asiento
	Mecanismos y accesorios	• Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie • Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento 60cm • Espejo, altura del borde inferior del espejo ≤0,90m, o es orientable hasta al menos 10º sobre la vertical • Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20m	

Asientos de apoyo en duchas y vestuarios	• Dispondrán de asiento de 40 (profundidad) x 40 (anchura) x 45-50 cm (altura), abatible y con respaldo • Espacio de transferencia lateral ≥80cm a un lado
Punto de atención accesible : Punto de atención al público, como ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc., que cumple las siguientes condiciones:	
Comunicación	Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.
Plano de trabajo	Su plano de trabajo tiene una anchura de 0,80m, como mínimo, está situado a una altura de 0,85m (D.68/2000 0,80m), como máximo, y tiene un espacio libre inferior de 70x80x50cm(alturas x anchura x profundidad), como mínimo.
Intercomunicación	Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.
Punto de llamada accesible Punto de llamada para recibir asistencia que cumple las siguientes condiciones:	
Comunicación	Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.
Pendiente	Cuenta con un sistema intercomunicador mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función, y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.
Mecanismos accesibles Son los que cumplen las siguientes características:	
• Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120cm cuando sean tomas de corriente o de señal. • La distancia a encuentros en rincón es de 35cm, como mínimo. • Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático. • Tienen contraste cromático respecto del entorno. • No se admiten interruptores de giro y palanca. • No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.	

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

Gernika, Febrero de 2021

El arquitecto: Fdo: Sergio de la Riva

3.4. Salubridad

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

Artículo 13. *Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».*

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios,* dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1 Exigencia básica **HS 1**: Protección frente a la humedad: se limitará el *riesgo* previsible 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, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

13.2 Exigencia básica **HS 2**: Recogida y evacuación de residuos: los *edificios* dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica **HS 3**: Calidad del aire interior.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica **HS 4**: Suministro de agua.

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica **HS 5**: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

13.6 Exigencia básica **HS 6**: Protección frente a la exposición al radón.
Los edificios dispondrán de medios adecuados para limitar el riesgo previsible de exposición inadecuada a radón procedente del terreno en los recintos cerrados.

HS1 Protección frente a la humedad

1. Ambito de Actuación.

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas.

El edificio objeto de este proyecto, es un edificio ya construido en el que se acomete una obra de reforma interior, así como apertura de un nuevo hueco en fachada y sustitución de otros cuatro existentes por nuevas carpinterías. Tanto en la fachada NE, como en la SO es necesario realizar pequeñas intervenciones en la fachada existente para adecuarla a las dimensiones de los nuevos huecos, por lo que será de aplicación este Documento Básico a estas intervenciones.

Así mismo, en el edificio contiguo destinado a educación primaria, se realizará una adecuación del espacio de sotano consistente en una excavación de las tierras que ocupan el semisótano para crear una nueva estancia y disponer de un espacio de almacén. Este nuevo espacio tendrá un suelo en contacto con el terreno que deberá justificar el cumplimiento de este documento.

1.2 Procedimiento de verificación

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

Cumplimiento de las siguientes condiciones de diseño del apartado 2 relativas a los elementos constructivos:

c)fachadas:

i)las características de las fachadas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.3.2 según el grado de impermeabilidad exigido en al apartado 2.3.1;

ii)las características de los puntos singulares de las mismas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.3.3;

- Cumplimiento de las condiciones de dimensionado del apartado 3 relativas a los tubos de drenaje, a las canaletas de recogida del agua filtrada en los muros parcialmente estancos y a las bombas de achique.
- Cumplimiento de las condiciones relativas a los productos de construcción del apartado 4.
- Cumplimiento de las condiciones de construcción del apartado 5.
- Cumplimiento de las condiciones de mantenimiento y conservación del apartado 6.

2 Diseño

2.2 Suelos

2.2.1 Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías se obtiene en la tabla 2.3 en función de la presencia de agua determinada de acuerdo con 2.1.1 y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

En el caso que nos ocupa, la presencia de agua es **baja** y el coeficiente de permeabilidad del terreno es 2.

Tabla 2.3 *Grado de impermeabilidad* mínimo exigido a los suelos

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

2.2.2 Condiciones de las soluciones constructivas

Las condiciones exigidas a cada solución constructiva, en función del tipo de muro, del tipo de suelo, del tipo de intervención en el terreno y del grado de impermeabilidad, se obtienen en la tabla 2.4. Las casillas sombreadas se refieren a soluciones que no se consideran aceptables y las casillas en blanco a soluciones a las que no se les exige ninguna condición para los grados de impermeabilidad correspondientes.

En el caso que nos ocupa, el muro es flexoresistente o de gravedad, por lo que utilizaremos esa tabla para determinar las condiciones de nuestro suelo elevado.

Tabla 2.4 Condiciones de las soluciones de suelo

Grado de impermeabilidad	*Muro flexorresistente* o de gravedad								
	Suelo elevado			*Solera*			*Placa*		
	Sub-base	*Inyecciones*	Sin intervención	*Sub-base*	*Inyecciones*	Sin intervención	*Sub-base*	*Inyecciones*	Sin intervención
≤1			V1		D1	C2+C3+D1		D1	C2+C3+D1
≤2	C2		V1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1
≤3	I2+S1+S3+ V1	I2+S1+S3+ V1	I2+S1+S3+ V1+D3+D4	C1+C2+C3 +I2+D1-D2 +S1+S2+S3	C1+C2+C3 +I2-D1+D2 +S1+S2+S3	C2+C3+I2+ D1+D2+C1 +S1+S2+S3	C2+C3+I2+ D1+D2+C1 +S1+S2+S3	C1+C2+C3 +I2+D1+D2 +S1+S2+S3	C1+C2+I2+ +D1+D2+S1 +S2+S3
≤4	I2+S1+S3+ V1	I2+S1+S3+ V1+D4		C2+C3+I2+ D1+D2+P2+ S1+S2+S3	C2+C3+I2+ D1+D2+P2+ S1+S2+S3	C1+C2+C3 +I1+I2+D1+ D2+D3+D4 +P1+P2+S1 +S2+S3	C2+C3+I2+ D1+D2+P2+ S1+S2+S3	C2+C3+I2+ D1+D2+P2+ S1+S2+S3	C1+C2+C3 +D1+D2+D 3+D4+I1+I2 +P1+P2+S1 +S2+S3
≤5	I2+S1+S3+ V1+D3	I2+P1+S1+ S3+V1+D3		C2+C3+I2+ D1+D2+P2+ S1+S2+S3	C2+C3+I1+I 2+D1+D2+P 1+P2+S1+S 2+S3		C2+C3+D1 +D2+I2+P2 +S1+S2+S3	C2+C3+I1+I 2+D1+D2+P 1+P2+S1+S 2+S3	C1+C2+C3 +I1+I2+D1+ D2+D3+D4 +P1+P2+S1 +S2+S3

A continuación se describen las condiciones agrupadas en bloques homogéneos.

C) Constitución del suelo:

C1 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón hidrófugo de elevada compacidad.

C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

I) Impermeabilización:

I1 Debe impermeabilizarse el suelo externamente mediante la disposición de una lámina sobre la capa base de regulación del terreno.
Si la lámina es adherida debe disponerse una capa antipunzonamiento por encima de ella.
Si la lámina es no adherida ésta debe protegerse por ambas caras con sendas capas antipunzonamiento.
Cuando el suelo sea una placa, la lámina debe ser doble.

I2 Debe impermeabilizarse, mediante la disposición sobre la capa de hormigón de limpieza de una lámina, la base de la zapata en el caso de muro flexorresistente y la base del muro en el caso de muro por gravedad.
Si la lámina es adherida debe disponerse una capa antipunzonamiento por encima de ella.
Si la lámina es no adherida ésta debe protegerse por ambas caras con sendas capas antipunzonamiento.
Deben sellarse los encuentros de la lámina de impermeabilización del suelo con la de la base del muro o zapata.

D) Drenaje y evacuación:

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

D2 Deben colocarse tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

D3 Deben colocarse tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en la base del muro y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.
En el caso de muros pantalla los tubos drenantes deben colocarse a un metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla.

D4 Debe disponerse un pozo drenante por cada 800 m2 en el terreno situado bajo el suelo. El diámetro interior del pozo debe ser como mínimo igual a 70 cm. El pozo debe disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno. Deben disponerse dos bombas de achique, una conexión para la evacuación a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y un dispositivo automático para que el achique sea permanente.

P) Tratamiento perimétrico:

P1 La superficie del terreno en el perímetro del muro debe tratarse para limitar el aporte de agua superficial al terreno mediante la disposición de una acera, una zanja drenante o cualquier otro elemento que produzca un efecto análogo.

P2 Debe encastrarse el borde de la placa o de la solera en el muro.

S) Sellado de juntas:

S1 Deben sellarse los encuentros de las láminas de impermeabilización del muro con las del suelo y con las dispuestas en la base inferior de las cimentaciones que estén en contacto con el muro.

S2 Deben sellarse todas las juntas del suelo con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio.

S3 Deben sellarse los encuentros entre el suelo y el muro con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio, según lo establecido en el apartado 2.2.3.1.

V) Ventilación de la cámara:

V1 El espacio existente entre el suelo elevado y el terreno debe ventilarse hacia el exterior mediante aberturas de ventilación repartidas al 50% entre dos paredes enfrentadas, dispuestas regularmente y al tresbolillo. La relación entre el área efectiva total de las aberturas, Ss, en cm2, y la superficie del suelo elevado, As, en m2 debe cumplir la condición:

30 >Ss/ As > 10

La distancia entre aberturas de ventilación contiguas no debe ser mayor que 5 m.

2.2.3 Condiciones de los puntos singulares

1 Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

2.2.3.2 Encuentros entre suelos y particiones interiores

Cuando el suelo se impermeabilice por el interior, la partición no debe apoyarse sobre la capa de impermeabilización, sino sobre la capa de protección de la misma.

2.3 Fachadas

2.3.1Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas frente a la penetración de las precipitaciones se obtiene en la tabla 2.5 en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio. Estos parámetros se determinan de la siguiente forma:

a)la zona pluviométrica de promedios se obtiene de la figura 2.4;

b)el grado de exposición al viento se obtiene en la tabla 2.6 en función de la altura de coronación del edificio sobre el terreno, de la zona eólica correspondiente al punto de ubicación, obtenida de la figura 2.5, y de la clase del entorno en el que está situado el edificio que será E0 cuando se trate de un terreno tipo I, II o III y E1 en los demás casos, según la clasificación establecida en el DB SE:

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

Terreno tipo II: Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia.

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

Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.

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

En nuestro caso, el grado requerido de impermeabilidad será **4**

Tabla 2.5 *Grado de impermeabilidad* mínimo exigido a las fachadas

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

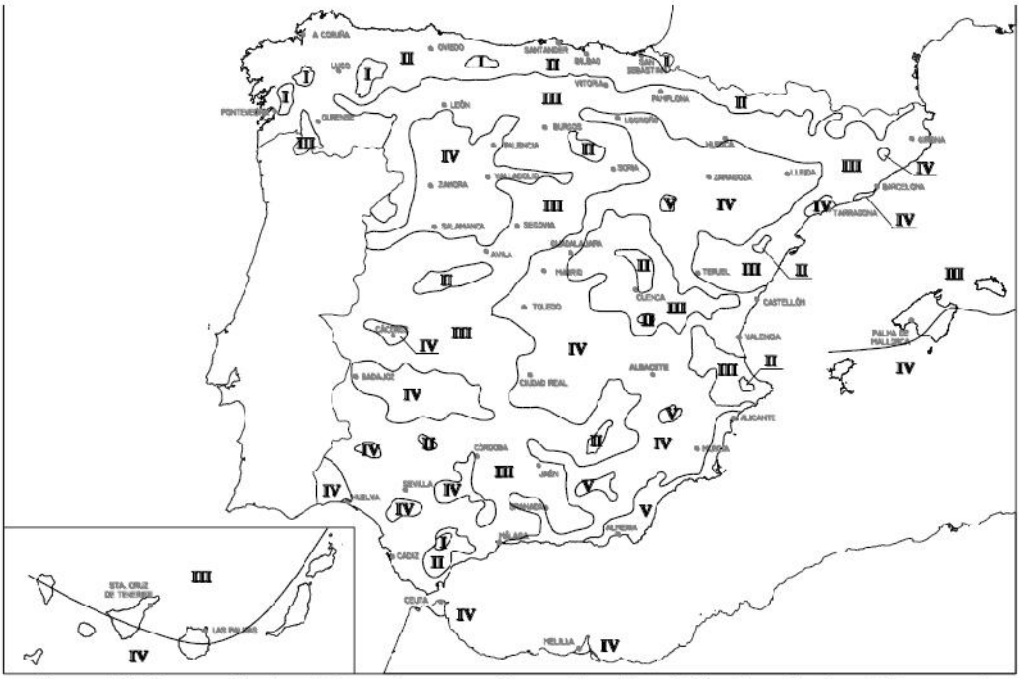


Figura 2.4 *Zonas pluviométricas de promedios* en función del *índice pluviométrico anual*

Tabla 2.6 Grado de exposición al viento

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

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



Figura 2.5 ***Zonas eólicas***

2.3.2 Condiciones de las soluciones constructivas

Las condiciones exigidas a cada solución constructiva en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad se obtienen en la tabla 2.7. En algunos casos estas condiciones son únicas y en otros se presentan conjuntos optativos de condiciones.

Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada

Grado de impermeabilidad	Con *revestimiento exterior*	Sin *revestimiento exterior*
≤1	R1+C1[(1)]	C1[(1)]+J1+N1
≤2		B1+C1+J1+N1 / C2+H1+J1+N1 / C2+J2+N2 / C1[(1)]+H1+J2+N2
≤3	R1+B1+C1 / R1+C2	B2+C1+J1+N1 / B1+C2+H1+J1+N1 / B1+C2+J2+N2 / B1+C1+H1+J2+N2
≤4	R1+B2+C1 / R1+B1+C2 / R2+C1[(1)]	B2+C2+H1+J1+N1 / B2+C2+J2+N2 / B2+C1+H1+J2+N2
≤5	R3+C1 / B3+C1 / R1+B2+C2 / R2+B1+C1	B3+C1

d. [(1)] Cuando la fachada sea de una sóla hoja, debe utilizarse C2.

A continuación se describen las condiciones agrupadas en bloques homogéneos. En cada bloque el número de la denominación de la condición indica el nivel de prestación de tal forma que un número mayor corresponde a una prestación mejor, por lo que cualquier condición puede sustituir en la tabla a las que tengan el número de denominación más pequeño de su mismo bloque.

R) Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- revestimientos continuos de las siguientes características:

espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;

· adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;

· permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;

· adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;

· cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.

- revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:

· de piezas menores de 300 mm de lado;

· fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;

· disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;

· adaptación a los movimientos del soporte.

R2 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia alta a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los revestimientos discontinuos rígidos fijados mecánicamente dispuestos de tal manera que tengan las mismas características establecidas para los discontinuos de R1, salvo la del tamaño de las piezas.

R3 El revestimiento exterior debe tener una resistencia muy alta a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

revestimientos continuos de las siguientes características:

· estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo;

· adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;

· permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;

· adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, de forma que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo;

· estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

- revestimientos discontinuos fijados mecánicamente de alguno de los siguientes elementos dispuestos de tal manera que tengan las mismas características establecidas para los discontinuos de R1, salvo la del tamaño de las piezas:

· escamas: elementos manufacturados de pequeñas dimensiones (pizarra, piezas de fibrocemento, madera, productos de barro);

· lamas: elementos que tienen una dimensión pequeña y la otra grande (lamas de madera, metal);

· placas: elementos de grandes dimensiones (fibrocemento, metal);

· sistemas derivados: sistemas formados por cualquiera de los elementos discontinuos anteriores y un aislamiento térmico.

B) Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B1 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

cámara de aire sin ventilar;

- aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

B2 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- cámara de aire sin ventilar y aislante no hidrófilo dispuestos por el interior de la hoja principal, estando la cámara por el lado exterior del aislante;

- aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.

B3 Debe disponerse una barrera de resistencia muy alta a la filtración. Se consideran como tal los siguientes:

- una cámara de aire ventilada y un aislante no hidrófilo de las siguientes características:

· la cámara debe disponerse por el lado exterior del aislante;

· debe disponerse en la parte inferior de la cámara y cuando ésta quede interrumpida, un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada a la misma (véase el apartado 2.3.3.5);

· el espesor de la cámara debe estar comprendido entre 3 y 10 cm;

· deben disponerse aberturas de ventilación cuya área efectiva total sea como mínimo igual a 120 cm2 por cada 10 m2 de paño de fachada entre forjados repartidas al 50% entre la parte superior y la inferior. Pueden utilizarse como aberturas rejillas, llagas desprovistas de mortero, juntas abiertas en los revestimientos discontinuos que tengan una anchura mayor que 5 mm u otra solución que produzca el mismo efecto.

- revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, de las siguientes características:

· estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo;

· adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;

· permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;

· adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, de forma que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo;

· estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

C) Composición de la hoja principal:

C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;

- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;

- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

H) Higroscopicidad del material componente de la hoja principal:

H1 Debe utilizarse un material de higroscopicidad baja, que corresponde a una fábrica de:

- ladrillo cerámico de succión ≤ 4,5 kg/m2.min, según el ensayo descrito en UNE EN 772-11:2011;

- piedra natural de absorción ≤ 2%, según el ensayo descrito en UNE EN 13755:2008.

J) Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

J1 Las juntas deben ser al menos de resistencia media a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;

J2 Las juntas deben ser de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero con adición de un producto hidrófugo, de las siguientes características:

- sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;

- juntas horizontales llagueadas o de pico de flauta;

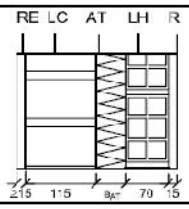
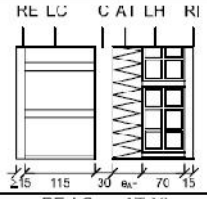
- cuando el sistema constructivo así lo permita, con un rejuntado de un mortero más rico.

Véase apartado 5.1.3.1 para condiciones de ejecución relativas a las juntas.

N) Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal:

N1 Debe utilizarse al menos un revestimiento de resistencia media a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con un espesor mínimo de 10 mm.

N2 Debe utilizarse un revestimiento de resistencia alta a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm o un material adherido, continuo, sin juntas e impermeable al agua del mismo espesor.

Código	Sección	Datos entrada	HS [1]	HF [2]	HR [3][4]		
		RE	CI	U (W/m^2K)	R_A (dBA)	$R_{A,T}$ (dBA)	m (kg/m^2)
F 3.1		R1	3	$1/(0,54+R_{AT})$	43 [49]	45 [40]	220 [240]
		R3 o B3	5				
F 3.2		R1	4	$1/(0,71+R_{AT})$	43 [49]	45 [46]	220 [240]
		R3 o B3	5				

Con los condicionantes de partida, el catálogo de elementos constructivos del CTE nos ofrece estas soluciones posibles. Como el grado de impermeabilización requerido es de 4, optaremos por la solución F3.2.

2.3.3 Condiciones de los puntos singulares

1 Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

2.3.3.1 Juntas de dilatación

Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas del DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente (Véase la figura 2.6).

El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.

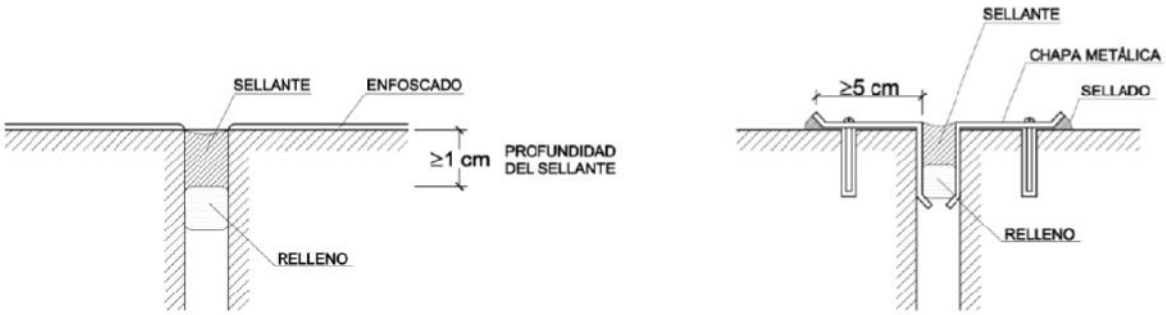


Figura 2.6 Ejemplos de juntas de dilatación

2.3.3.2 Arranque de la fachada desde la cimentación

Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto (Véase la figura 2.7).

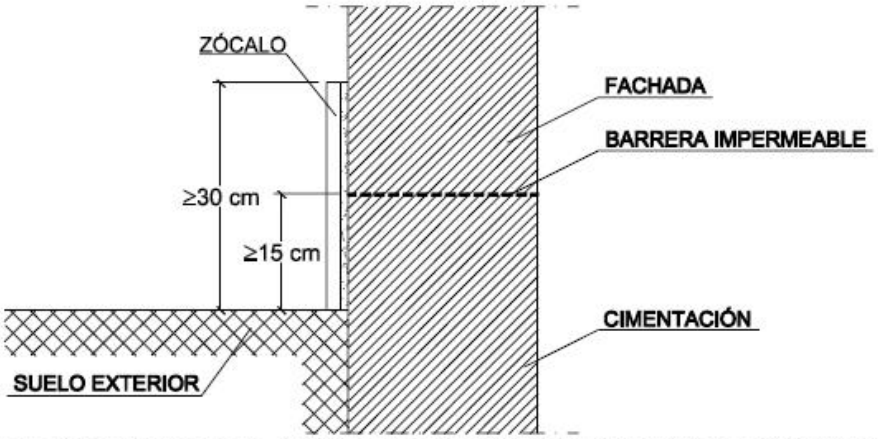


Figura 2.7 Ejemplo de arranque de la fachada desde la cimentación

Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 o disponiendo un sellado.

2.3.3.3 Encuentros de la fachada con los forjados

Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes (Véase la figura 2.8):

a) disposición de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón;

b) refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

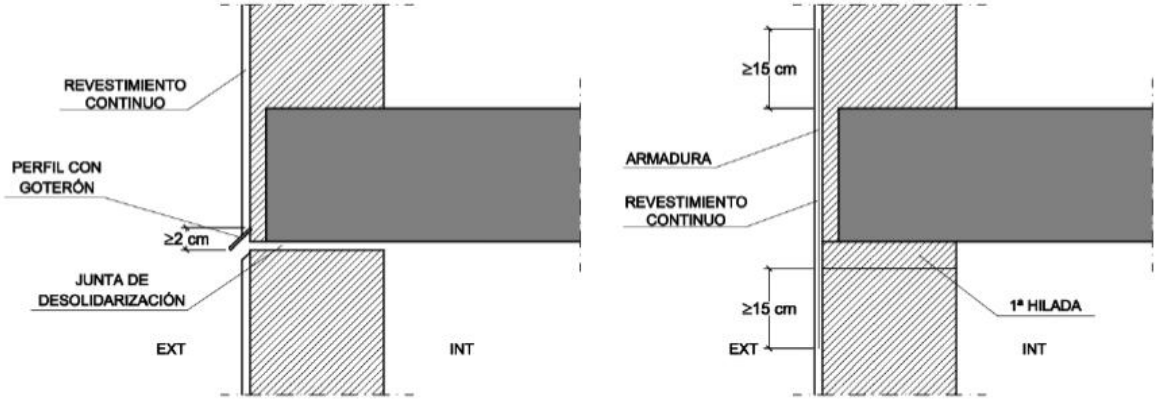


Figura 2.8 Ejemplos de encuentros de la fachada con los forjados

Cuando en otros casos se disponga una junta de desolidarización, ésta debe tener las características anteriormente mencionadas.

2.3.3.4 Encuentros de la fachada con los pilares

Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto (Véase la figura 2.9).

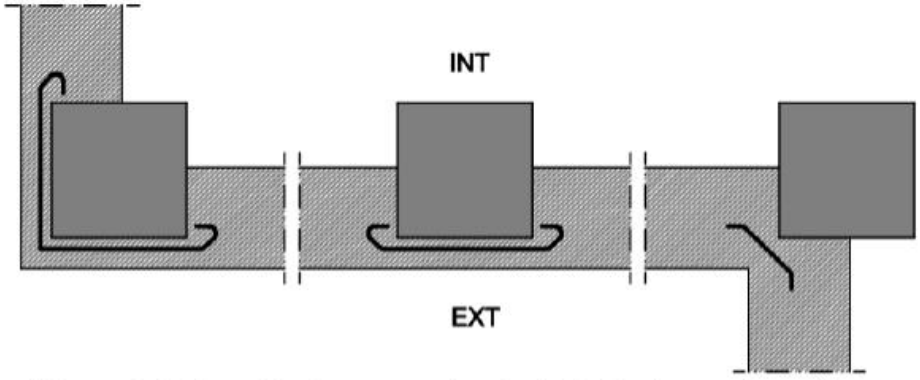


Figura 2.9 Ejemplo de encuentro de la fachada con los pilares

2.3.3.6 Encuentro de la fachada con la carpintería

Cuando el grado de impermeabilidad exigido sea igual a 5, si las carpinterías están retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada, debe disponerse precerco y debe colocarse una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11).

Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

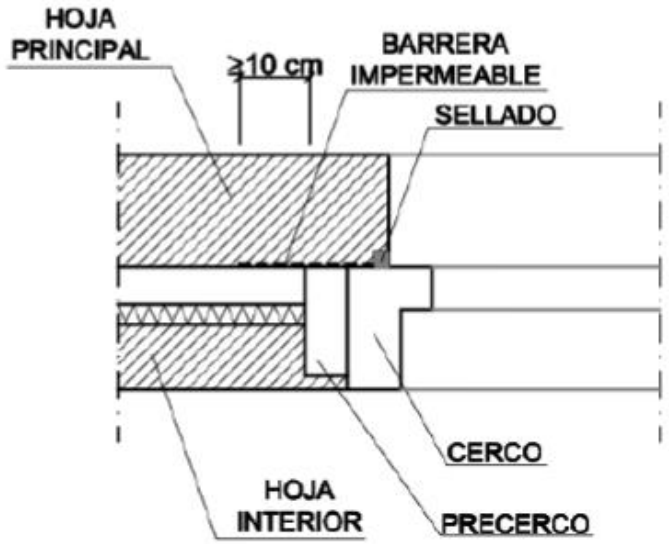


Figura 2.11 Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería

Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (Véase la figura 2.12).

La junta de las piezas con goterón deben tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

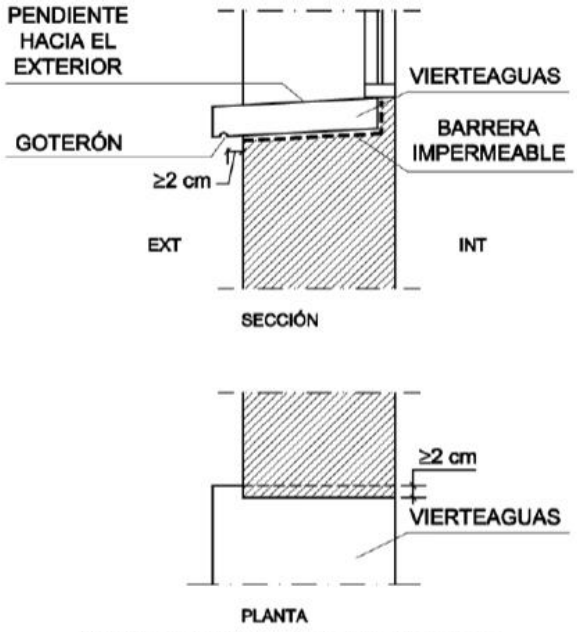


Figura 2.2 Ejemplo de vierteaguas

2.3.3.7 Antepechos y remates superiores de las fachadas

1 Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

2 Las albardillas deben tener una inclinación de 10ºcomo mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10ºcomo mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

2.3.3.8 Anclajes a la fachada

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

2.3.3.9 Aleros y cornisas

1 Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10ºcomo mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben

a) ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;

b) disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;

c) disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.

2 En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

3 La junta de las piezas con goterón deben tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

HS2 Recogida y evacuación de residuos

1 Ambito de aplicación

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

No es de aplicación a este proyecto.

HS3 Calidad del aire interior

1 Ambito de aplicación.

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

El edificio objeto de este proyecto no dispone de aparcamiento, ni garaje, por lo que **no** es de aplicación este documento básico.

HS4 Suministro de agua

1 Ambito de aplicación.

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

En el proyecto de reforma de este edificio se modifica el aseo situado junto al vestuario de cocina, para hacerlo accesible. También se modifica la distribución del aseo situado en la fachada NO, aunque no se amplía el número de aparatos existente, por lo que **no** es de aplicación este documento básico.

HS5 Evacuación de aguas residuales

0.Ambito de aplicación.

Esta Sección se aplica a la instalaciónde evacuación de aguas residualesy pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.
En nuestro caso, no se amplía el número de sanitarios por lo que **no** es de aplicación este documento.

HS6 Protección frente a la exposición al radón

Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en los siguientes casos:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes:

i) en ampliaciones, a la parte nueva;
ii) en cambio de uso, a todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o a la zona afectada, si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento;
iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

Esta sección no será de aplicación en los siguientes casos:

a) en locales no habitables, por ser recintos con bajo tiempo de permanencia;

b) en locales habitables que se encuentren separados de forma efectiva del terreno a través de espacios abiertos intermedios donde el nivel de ventilación sea análogo al del ambiente exterior.

El edificio se ubica en la localidad de Getxo, que no aparece incluido en el apéndice B por lo que **no** es de aplicación este documento.

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

Gernika, Diciembre de 2.020

El arquitecto: Fdo: Sergio de la Riva

3.5. Proteccion frente al Ruido

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR)

El objetivo del requisito básico "Protección frente el ruido" consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan 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, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

El Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

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

a) los recintos ruidosos, que se regirán por su reglamentación específica;

b) los recintos y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos de actividad respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico;

c) las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos protegidos respecto de otros recintos y del exterior a efectos de aislamiento acústico;

d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de in terés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de di chos edificios.

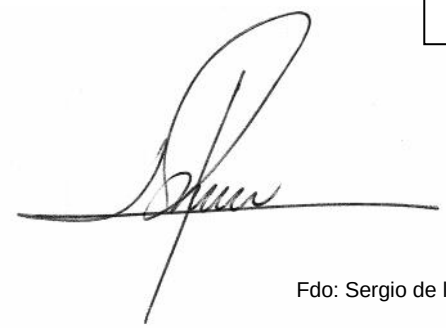
El contenido de este DB se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Protección frente al ruido". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

El edificio objeto de este proyecto, es un edificio ya construido en el que se acomete una obra de **reforma** de los aseos existentes, así como la realización de una redistribución de aulas, por lo que **no** es de aplicación este Documento Básico.

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO



Gernika, Diciembre de 2.020
El arquitecto: Fdo: Sergio de la Riva

3.6. Ahorro de energía

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).

1. *El objetivo del requisito básico «Ahorro de energía » consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.*

15.0 Exigencia básica HE 0: *Limitación del consumo energético.*

15.1 Exigencia básica HE 1: *Condiciones para el control de la demanda energética: los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite 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 y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo 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.*

15.2 Exigencia básica HE 2: *Condiciones de las instalaciones térmicas: los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.*

15.3 Exigencia básica HE 3: *Condiciones de las instalaciones de iluminación: los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.*

15.4 Exigencia básica HE 4: *Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria: en los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos 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. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

*15**.5 Exigencia básica HE 5:*** *Generación mínima de energía eléctrica: en los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial*

HE0 Limitación del consumo energético.

1 Ambito de Aplicación

Esta Sección es de aplicación en:

a) edificios de nueva construcción;
b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:

- ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m2;
- cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m2;
- reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

El edificio objeto de este proyecto, es un edificio de uso docente ya construido en el que se acomete una obra de adecuación de los aseos y de algunas de sus aulas, por lo que **no** es de aplicación este Documento Básico.

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética.

1 Ambito de Aplicación:

a) edificios de nueva construcción;
b) intervenciones en edificios existentes:
•ampliación: aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construido;

•reforma: cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio;

•cambio de uso.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

a) los edificios históricos protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;

b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;

c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;

d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m²;

e) las edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente;

f) cambio del uso característico del edificio cuando este no suponga una modificación de su perfil de uso.

El edificio objeto de este proyecto, es un edificio ya construido en el que se acomete una obra de adecuación de los aseos, redistribución de aulas, asi como la modificación de varios huecos de fachada.

En la definición de las nuevas carpinterías a colocar, así como en la sección de fachada repercutida a ejecutar, deberá ser de aplicación este Documento Básico.

Al ser una reforma menor del 25% de la envolvente, concretamente la reforma de huecos a ejecutar equivale al 3,22% de la envolvente térmica, la **Guía de aplicación del DBHE**, establece los aspectos a comprobar en la envolvente térmica para el correcto cumplimiento del documento

2. ESQUEMA DE APLICACIÓN

HE1

NUEVO		EXISTENTE			
Todos los casos excepto:	• Edificios protegidos • Construcciones provisionales (<2 años) • Edificios Industriales, de defensa o agrícolas con baja demanda energética • Edificios aislados $S_{útil}$<50 m²	Ampliación	Cambio de uso	Reforma > 25% envolvente	Reforma < 25% envolvente
CONDICIONES DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA					
AISLAMIENTO TÉRMICO					
U_{lim}	Tabla 3.1.1.a - HE1 - Aplica a cada elemento de la envolvente térmica				Aplica a 1* y 2*
K_{lim}	Tabla 3.1.1.b - HE1 (Residencial privado) Tabla 3.1.1.c - HE1 (Otros usos)		Tabla 3.1.1.b - HE1 (Residencial privado) Tabla 3.1.1.c - HE1 (Otros usos)		
CONTROL SOLAR					
$q_{sol;jul}$	Tabla 3.1.2 - HE1				
PERMEABILIDAD AL AIRE					
Q_{100}	Tabla 3.1.3.a - HE1				Aplica a 1* y 2*
n_{50}	Tabla 3.1.3.b - HE1 SOLO RESIDENCIAL, con $S_{útil}$ > 120m²				
LIMITACIÓN DE DESCOMPENSACIONES ENTRE UNIDADES DE USO					
U_{lim}	Tabla 3.2 - HE1 Particiones interiores				Aplica a 1* y 2*
LIMITACIÓN DE LAS CONDENSACIONES DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA					

1*: Elementos que se sustituyan, incorporen o modifiquen sustancialmente
2*: Elementos que vean modificadas sus condiciones exteriores o interiores como resultado de la intervención suponiendo un incremento de las necesidades energéticas del edificio

Fig 9. Esquema de aplicación del HE1

2 Caracterización y cuantificación de la exigencia

2.1 Caracterización de la exigencia

Para controlar la demanda energética, los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.

Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática de invierno, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.

Las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre las distintas unidades de uso del edificio, entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio, y en el caso de las medianerías, entre unidades de uso de distintos edificios.

Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

3 Cuantificación de la exigencia

3.1 Condiciones de la envolvente térmica

La envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C, cumplirá las siguientes condiciones:

3.1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a -HE1 Valores límite de transmitancia térmica, U_{lim}[W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

En el caso de reformas, el valor límite (Ulim) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será de aplicación únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica:

a) que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;

b) que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

En el caso que nos ocupa, los valores de transmitancia térmica de nuestra intervención en la fachada no superará **0,49** W/m²K, y los huecos no superarán **2,1** W/m²K.

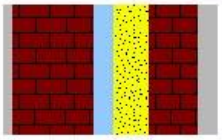
Librería de cerramientos

Nombre: Fachada CEIP GEROA

Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (...	Espe...	λ (...	ρ ...	Cp (...
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco...	Morteros	0.015	0.015	1	1525	1000
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	Fábricas ...	0.225	0.115	0.512	900	1000
Cámara de aire sin ventilar vertical 2 cm	Cámaras ...	0.17	-	-	-	-
Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	Cámaras ...	0.15	-	-	-	-
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	Aislantes	1.235	0.05	0.0...	40	1000
Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60 mm]	Fábricas ...	0.157	0.07	0.445	1000	1000
Yeso, de alta dureza 900 < d < 1200	Yesos	0.047	0.02	0.43	1050	1000



R1+...+Rn: 2.0 m2K/W

Características del material

Grupo de materiales | Material | Espesor (m) | λ (W/mK) | ρ (kg/m3) | Calor específico (J/kgK)

Añadir | Modificar | Borrar | Limpiar campos

Cargar al proyecto | Guardar cerramiento | Modificar cerramiento | Borrar cerramiento

Parámetros característicos del cerramiento

Propiedades térmicas: Conocidas — *Transmitancia térmica*: 0.46 W/m2K

Transmitancia térmica: W/m2K — Masa/m2: kg/m2

Librería cerramientos: Fachada CEIP GEROA

Hueco/Lucernario

Nombre: Hueco V1

Cerramiento asociado: Fachada NE — Orientación: NE

Dimensiones

Longitud	0.90	m
Altura	0.64	m
Multiplicador	1	
Superficie	0.58	m2
Porcentaje de marco	50	%

Características

Permeabilidad del hueco: Estanco — 50 m3/hm2

Absortividad del marco: α — 0.7

Dispositivo de protección solar: Dispositivo de protección solar

Patrón de sombras: Sin patrón

Doble ventana

Parámetros característicos del hueco

Propiedades térmicas: Conocidas

U vidrio	2	W/m2K
g vidrio	0.63	
U marco	2.2	W/m2K

Vidrio seleccionado: VER_DB1_4-12-4

Marco seleccionado: VER_PVC dos cámaras

Añadir | Modificar | Borrar | Vista clásica

Para el cálculo de la transmitancia térmica de huecos (ventana, lucernario o puerta) U_H[W/m²·K] se empleará la norma UNE EN ISO 10077.

$$U_H = \frac{A_{H,v}U_{H,v} + A_{H,m}U_{H,m} + l_v\psi_v + A_{H,p}U_{H,p} + l_p\psi_p}{A_{H,v} + A_{H,m} + A_{H,p}}$$

siendo,

U_H la transmitancia térmica del hueco (ventana, lucernario o puerta) [W/m2.K];

U_H,v la transmitancia térmica del acristalamiento [W/m2.K];

U_H,m la transmitancia térmica del marco [W/m2.K];

$U_{H,p}$ la transmitancia térmica de la zona con panel opaco o cajón de persiana [W/m2.K];

Ψ_v la transmitancia térmica lineal debida al acoplamiento entre marco y acristalamiento [W/m.K];

Ψ_p la transmitancia térmica lineal debida al acoplamiento entre marco y paneles opacos o cajón de persiana [W/m.K];

$A_{H,v}$ el área de la parte acristalada [m2];

$A_{H,m}$ el área del marco [m2];

$A_{H,p}$ el área de la parte con panel opaco o cajón de persiana [m2];

l_v la longitud de contacto entre marco y acristalamiento [m];

l_p la longitud de contacto entre marco y paneles opacos o cajón de persiana [m];

Aplicando la formula anterior a nuestro caso concreto, el valor que obtenemos es:

$U_H = 2,1$

Por lo que se cumple el parámetro solicitado. Aun así, se solicitará al instalador de las carpinterías, que aporte documentación de las mismas justificando el cumplimiento de la transmitancia requerida.

3.1.3 Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Particularmente, se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La norma UNE 85219:2016 trata la ejecución de los encuentros entre huecos y opacos para lograr una adecuada estanqueidad.

La permeabilidad al aire (Q100) de los huecos que pertenezcan a la envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1:

Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de *permeabilidad al aire* de *huecos* de la *envolvente térmica*, $Q_{100,lim}$ [m³/h·m²]

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$)*	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 9	≤ 9	≤ 9

* La permeabilidad indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa, Q_{100}.
Los valores de permeabilidad establecidos se corresponden con los que definen la clase 2 (≤27 m³/h·m²) y clase 3 (≤9 m³/h·m²) de la UNE-EN 12207:2017.
La permeabilidad del hueco se obtendrá teniendo en cuenta, en su caso, el cajón de persiana.

Se solicitará al instalador la documentación que justifique la permeabilidad al aire solicitada, es decir que sea á **9** m³/h·m².

3.2 Limitación de descompensaciones

La transmitancia térmica de las particiones interiores no superará el valor de la tabla 3.2-HE1, en función del uso asignado a las distintas unidades de uso que delimiten:

Tabla 3.2 - HE1 *Transmitancia térmica* límite de particiones interiores, U_{lim} [W/m²K]

Tipo de elemento		Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Entre unidades del mismo uso	Particiones horizontales	1,90	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	Particiones verticales	1,40	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
Entre unidades de distinto uso Entre unidades de uso y zonas comunes	Particiones horizontales y verticales	1,35	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

En el caso de reformas, el valor límite (Ulim) de la tabla 3.2-HE1 será de aplicación únicamente a aquellas particiones interiores:

a) que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;

b) que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

En el caso que nos ocupa, una reforma de un edificio existente, las particiones interiores no se modifican sustancialmente ni se produce incremento de las necesidades energéticas del edificio, por lo que **no** es de aplicación.

3.3 Limitación de condensaciones en la envolvente térmica

En el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. En ningún caso, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual podrá superar la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

5 Construcción, mantenimiento y conservación

5.1 Características exigibles a los productos

Los edificios se caracterizan térmicamente a través de las propiedades higrotérmicas de los productos de construcción que componen su envolvente térmica.

Los productos para los cerramientos se definen mediante su conductividad térmica λ(W/m·K), su emisividad ε, si fuese particularmente relevante, y el factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ. En su caso, además, cuando proceda, se podrá definir la densidad ρ(kg/m$_3$) y el calor específico c_p(J/kg·K).

Los productos para huecos (incluidas las puertas) se caracterizan mediante la transmitancia térmica U (W/m²·K) y el factor solar $g_{\perp}$ para la parte semitransparente del hueco; por la transmitancia térmica U (W/m$_2$·K) y la absortividad α para los marcos de
huecos (incluidas puertas); y por la transmitancia térmica lineal Ψ (W/mK) para los espaciadores.

Las carpinterías de los huecos se caracterizan, además, por la resistencia a la permeabilidad al aire en m³/h·m² o bien su clase, según lo establecido en la norma UNE-EN 12207:2017.

Los valores de diseño de las propiedades citadas deben obtenerse de valores declarados por el fabricante para cada producto.

El pliego de condiciones del proyecto debe incluir las características higrotérmicas de los productos utilizados en la envolvente térmica del edificio. Deben incluirse en la memoria los cálculos justificativos de dichos valores y consignarse éstos en el pliego.

En todos los casos se utilizarán valores térmicos de diseño, los cuales se pueden calcular a partir de los valores térmicos declarados según la norma UNE-EN ISO 10456:2012 y, complementariamente, la norma UNE-EN ISO 13786:2017, en el caso de productos de alta inercia térmica.

En general y salvo justificación, los valores de diseño serán los definidos para una temperatura de 10ºC y un contenido de humedad correspondiente al equilibrio con un ambiente a 23ºC y 50 % de humedad relativa.

5.2 Características exigibles a los componentes de la envolvente térmica

Las características exigibles a los cerramientos y particiones interiores son las expresadas mediante su transmitancia térmica o, en componentes que no se describen adecuadamente a través de dicho parámetro, su resistencia térmica R ($K \cdot m^2/W$).

El cálculo de estos parámetros debe figurar en la memoria del proyecto. En el pliego de condiciones del proyecto se deben consignar los valores y características exigibles a los cerramientos y particiones interiores, así como sus condiciones particulares de ejecución.

5.3 Ejecución

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.

5.4 Control de recepción en obra de productos

En el pliego de condiciones del proyecto han de indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

Debe comprobarse que los productosrecibidos:

a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;

b) disponen de la documentación exigida;

c) están caracterizados por las propiedades exigidas;

d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

El control debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

5.5 Control de la ejecución de la obra

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

En el Libro del Edificio se incluirá la documentación referente a las características de los productos, equipos y sistemas incorporados a la obra.

5.6 Control de la obra terminada

El control de la obra terminada debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.
En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.

5.7 Mantenimiento y conservación del edificio

El plan de mantenimiento incluido en el Libro del Edificio, contemplará las operaciones y periodicidad necesarias para el mantenimiento, en el transcurso del tiempo, de los parámetros de diseño y prestaciones de la envolvente térmica.

Así mismo, en el Libro del Edificio se documentará todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas a lo largo de la vida útil del edificio.

HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas.

Ámbito de aplicación
A efectos de la aplicación del RITE se considerarán como instalaciones térmicas las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

El RITE se aplicará a las instalaciones térmicas en los edificios de nueva construcción y a las instalaciones térmicas que se reformen en los edificios existentes, exclusivamente en lo que a la parte reformada se refiere, así como en lo relativo al mantenimiento, uso e inspección de todas las instalaciones térmicas, con las limitaciones que en el mismo se determinan.

Se entenderá por reforma de una instalación térmica todo cambio que se efectúe en ella y que suponga una modificación del proyecto o memoria técnica con el que fue ejecutada y registrada. En tal sentido, se consideran reformas las que estén comprendidas en alguno de los siguientes casos:
a) La incorporación de nuevos subsistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria o la modificación de los existentes.

b) La sustitución de un generador de calor o frío por otro de diferentes características.

c) La ampliación del número de equipos generadores de calor o frío.

d) El cambio del tipo de energía utilizada o la incorporación de energías renovables.

e) El cambio de uso previsto del edificio.

También se considerará reforma, a efectos de aplicación del RITE, la sustitución o reposición de un generador de calor o frío por otro de similares características, aunque ello no suponga una modificación del proyecto o memoria técnica.

Con independencia de que un cambio efectuado en una instalación térmica sea considerado o no reforma de acuerdo con lo dispuesto en el apartado anterior, todos los productos que se incorporen a la misma deberán cumplir los requisitos relativos a las condiciones de los equipos y materiales en el artículo 18 de este Reglamento.

No será de aplicación el RITE a las instalaciones térmicas de procesos industriales, agrícolas o de otro tipo, en la parte que no esté destinada a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

El edificio objeto de este proyecto, es un edificio ya construido en el que no se efectúa ninguna reforma de la instalación térmica, por lo que **no** es de aplicación este Documento Básico.

HE3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.

Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes con:

- renovación o ampliación de una parte de la instalación
- cambio de uso característico del edificio.
- cambios de actividad en una zona del edificio.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

a) las instalaciones interiores de viviendas.

b) las instalaciones de alumbrado de emergencia.

c) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;

d) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;

e) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m_2.

f) edificios industriales, de la defensa y agrícolas, o parte de los mismos, en la parte destinada a talleres y procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales.

Esta exclusión no está ligada a que dichos usos se ubiquen en edificios independientes y de uso exclusivo. De modo que, por ejemplo, una oficina de una nave industrial no está excluida de la aplicación de esta sección

En el caso de intervenciones en edificios existentes, se considerarán los siguientes criterios de aplicación:
a)se aplicará esta sección a las instalaciones de iluminación interior de todo el edificio, en los siguientes casos:
•intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m_2, donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada.
•cambios de uso característico.
b)cuando se renueve o amplíe una parte de la instalación, se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad.
c)cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrá de estos sistemas.
d)en cambios de actividad en una zona del edificio que impliquen un valor más bajo del Valor de Eficiencia Energética de la Instalación (VEEI) límite respecto al de la actividad inicial, se adecuará la instalación de dicha zona.

El edificio objeto de este proyecto, es un edificio ya construido en el que no se renueva mas del 25% de la superficie iluminada, por lo que **no** es de aplicación este Documento Básico.

HE4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

Ámbito de aplicación

Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F.

b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.

c) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;

d) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación de generación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

El edificio objeto de este proyecto, es un edificio ya construido en el que no se efectúa ninguna reforma de la instalación térmica, ni se incrementa la demanda de ACS, por lo que **no** es de aplicación este Documento Básico.

HE5 Generación mínima de energía eléctrica.

Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación a edificios con uso distinto al residencial privado en los siguientes casos:

a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes, cuando superen o incrementen la superficie construida en más de 3.000 m_2

b) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 3.000 m_2 de superficie construida; Se considerará que la superficie construida incluye la superficie del aparcamiento subterráneo (si existe) y excluye las zonas exteriores comunes.

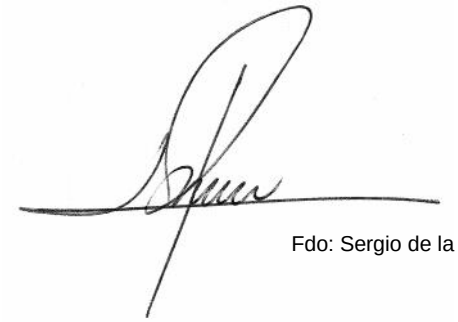
En aquellos edificios en los que por razones urbanísticas o arquitectónicas, o porque se trate de edificios protegidos oficialmente, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determina los elementos inalterables, no se pueda instalar toda la potencia exigida, se deberá justificar esta imposibilidad analizando las distintas alternativas y se adoptará la solución que más se aproxime a las condiciones de máxima producción.

El edificio objeto de este proyecto no se encuentra en ninguno de los casos recogidos anteriormente, por lo que **no** es de aplicación este Documento Básico.

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO



Gernika, Diciembre de 2.020

El arquitecto: Fdo: Sergio de la Riva

4.1. Accesibilidad en los edificios.

Decreto 68/2000 del 11 de abril.

NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS | **F.ACC./EDI.A.III**

ÁMBITO DE APLICACIÓN: Diseño de planos y redacción y ejecución de proyectos de EDIFICACIÓN. El presente Anejo será de aplicación a los edificios de titularidad pública o privada, edificaciones de nueva planta incluidas las Subterráneas, excepto las viviendas unifamiliares. (Para Viviendas se presenta la ficha F.ACC./VIV.AIII)
Los edificios de uso INDUSTRIAL, en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en su acceso con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y un aseo accesible a personas con silla de ruedas.
Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible previsión del mismo, rampa accesible) con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc. (CTE DB- SUA-9, 1.1.3)
Estos itinerarios se señalizarán mediante el SIA cuando existan recorridos alternativos en zonas de uso privado, y en todo caso en zonas de uso público.

APARTADO	**NORMATIVA.** Decreto 68/2000 de 11 de Abril. **Anejo III**	**PROYECTO**
OBJETO (Anejo III. Art.1)	Condiciones técnicas de accesibilidad de los edificios, de titularidad publica o privada, para garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el Artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre. Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles.	
ACCESO AL INTER. EDIFICIO (Anejo III. Art.4)	Garantizan la accesibilidad al interior del edificio, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior. Las gradas y escaleras deberán complementarse con rampas.	
PUERTAS EXTERIORES (Anejo III. Art.4.1.1)	**ESPACIO LIBRE** a ambos lados de la puerta: $\phi \geq 180$ cm	$\phi \geq 180$ cm **(*anejo V)**
	Angulo de apertura $\alpha \geq 90º$	$\alpha \geq 90º$
	ANCHO Apertura Manual $A \geq 90$ cm	$A \geq 90$ cm
	Apertura Automática $A \geq 120$ cm	$A \geq 120$ cm
	Tirador $90 \leq H \leq 120$ cm	$90 \leq H \leq 120$ cm
	PUERTAS ACRISTALADAS	
	Vidrio de seguridad con Zócalo protector de: $H \geq 40$ cm	$H \geq 40$ cm
	2 Bandas señalizadoras de 20 cm de ancho: H_1=90cm //H_2=150cm	H_1=90cm H_2=150cm
	PUERTAS DE EMERGENCIA	
	Mecanismo de apertura de doble barra: H_1=90cm // H_2=20cm	H_1=90cm H_2=20cm
	ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESO	
	Pasos alternativos libres de ancho $A \geq 90$ cm c/10m	No procede
	Elementos de accionamiento $90 \leq H \leq 120$ cm	No procede
VESTÍBULOS (Anejo III. Art.4.2)	**ESPACIO LIBRE** de obstáculos: $\phi \geq 180$ cm	No procede
	PAVIMENTO: Antideslizante/continuo	
	ILUMINACIÓN Nivel $E \geq 300$ lux	
	Interruptores con piloto luminoso $90 \leq H \leq 120$ cm	
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Cerca de la puerta de Acceso. se dispondrán Planos de relieve a una altura entre 90 y 120cm. Se recomiendan Maquetas	
COMUNICACIÓN HORIZONT. INTERIOR (Anejo III. Art.5.2)	**ITINERARIOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO**	
	Prisma Libre **ALTO** $H \geq 220$ cm	No procede
	ANCHO $B \geq 180$ cm	$B \geq 180$ cm **(*anejo V)**
	SILLAS DE RUEDAS Si recorrido peatonal >100m, disponer 1/100 personas	No procede
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: En los Edificios de grandes dimensiones se dispondrán, Franjas Guía desde los accesos a las zonas de interés, en color y textura diferente al pavimento en un ancho $b \geq 100$ cm	
	PASILLOS PRINCIPALES ANCHO LIBRE: $B \geq 180$ cm	$B \geq 180$ cm
	PASILLOS SECUNDARIOS ANCHO LIBRE $B \geq 120$ cm	$B \geq 120$ cm
	Con espacios de giro $\phi \geq 150$ cm/d≤ 18 m	$\phi \geq 150$ d≤ 18 ☒
	Obligatorio al principio y final del pasillo	
	PUERTAS INTERIORES. Espacio libre a ambos lados $\phi \geq 180$ cm	$\phi \geq 120$ cm
	Si el pasillo es B = 120 cm: $\phi = 120$ cm	
	HUECO LIBRE Anchura $A \geq 90$ cm	$A \geq 90$ cm
	Ángulo de apertura $\alpha \geq 90º$	$\alpha \geq 90º$
	TIRADOR a profundidad a ≤ 7 cm del plano de la puerta y a $90 \leq H \leq 120$cm	$90 \leq H \leq 120$cm
	MIRILLA: De existir, se colocaran dos mirillas, estando la segunda a altura h = 110 cm, o una única mirilla alargada hasta esta altura.	
	VENTANAS en pasillos. Altura libre bajo apertura $H \geq 220$ cm	No procede
	Altura de colocación de mecanismos $80\ h \leq 110$ cm	No procede

COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR (Anejo III. Art.5.3)	La accesibilidad en la comunicación vertical se realiza mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma			
ESCALERAS (Anejo III, Art.5.3.1)	**PELDAÑOS.**		No se admiten peldaños aislados No se admite solape de escalones Tendrán contrahuella y carecerán de bocel.	No Procede
	ALTURA LIBRE bajo escalera		H ≥ 220 cm	H ≥ 220 cm
	Intrados del tramo inferior		Cerrarlo hasta 220cm	☐
	PASAMANOS			
	Para ancho ≥ 120 cm		Obligatorio a ambos lados	A ≥ 120 cm
	Para ancho ≥ 240 cm		Además intermedio	
	ILUMINACIÓN. Nivel a 1m del suelo		E ≥ 500 lux, Recomendable	
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos a las escaleras, por Franjas señalizadoras ☐			

RAMPAS (Anejo III, Art.5.3.2)		**ACCESOS**	∅ ≥ 180cm	No Procede
	PENDIENTE	Longitudinal	L ≤ 3m P ≤ 10 % L > 3m P ≤ 8 %, Recomd. P ≤ 6 %	
		ANCHURA	A ≥ 180 cm	
		BORDILLO LATERAL	H ≥ 5 cm	
	LONGITUD máxima sin rellano		L ≤ 10m	
	RELLANO INTERMEDIO. Fondo		B ≥ 180 cm	
	PASAMANOS:	Para L ≥ 200 cm	Obligatorio a ambos lados	☒
		PAVIMENTO	Antideslizante	☒
	PROHIBIDO Escalera descendente a menos de 3m de la prolongación de las rampas ☐			
PASAMANOS (Anejo III, Art.5.3.3)	**PASAMANOS:**	uno a otro a	H = 100 ± 5 cm H = 70 ± 5 cm	H = 100 ± 5 cm H = 70 ± 5 cm
	Separación del plano horizontal		a ≥ 4 cm	
	Separación obstáculos s/vertical		b ≥ 10 cm	
	Prolongación en los extremos		L = 45 cm	
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones			
ASCENSORES **ASCENSORES** (Anejo III, Art.5.3.4)	**PLATAFORMA DE ACCESO**		ϕ ≥ 180 cm	No procede
	Nivel de iluminación a nivel del suelo		E ≥ 100 lux Recomendable	
	Franja señalizadora frente a puerta		150 x 150 cm	☐
	Altura de instalación de pulsadores		90 ≤ h ≤ 120 cm	
	AGRUPACIÓN DE ASCENSORES EN EDIFICIO			No procede
	Si el recorrido real entre ascensores	S > 50m	Todos adaptados	
		Si S ≤ 50	Mïn. 1 adaptado	
	CABINA ADAPTADA DIMENSIONES			
	Ancho x Fondo		A x B ≥ 110 x 140 cm	
	Con entrada y salida en distinta dirección		A x B ≥ 150 x 180 cm	No procede
	REQUISITOS			
	Tolerancias suelos cabina y plataforma		h ≤ 20 mm	No procede
	Separación		s ≤ 35 mm	
	Pavimento duro, antideslizante, liso y fijo			
	Nivel de iluminación a nivel del suelo		E ≥ 100 lux	
	Pasamanos continuos a altura		H_1 = 90 ± 5 cm	
	CABINA NO ADAPTADA a menos de 50m de		A x B ≥ 100 x 125 cm	
	PUERTAS. Automáticas y de accionamiento horizontal			☐
	ANCHO		b ≥ 90 cm	
	Si el ancho de la cabina A ≤ 110 cm		b ≥ 80 cm	
ELEMENTOS MECÁNICOS (Anejo III, Art.5.3.5.)	**ESCALERAS MECÁNICAS.** Siempre se complementaran con ascensor			No procede
	ANCHO LIBRE		A ≥ 100 cm	A =
	Nº de peldaños enrasados a entrada y salida		N ≥ 2	N =
	Protecciones laterales. Pasamanos a altura		H_1 = 90 ± 5 cm	H_1 =
	Prolongación en los extremos		L ≥ 45 cm	L =
	TAPICES RODANTES. Siempre se complementaran con ascensor			No procede
	ANCHO LIBRE		A ≥ 100 cm	A =
	Acuerdo con la horizontal a entrada y salida		L ≥ 150 cm	L =
	Protecciones laterales. Pasamanos a altura		H_1 = 90 ± 5 cm	H_1 =
	Prolongación en los extremos		L ≥ 45 cm	L =
	TAPICES RODANTES INCLINADOS			No procede
	PENDIENTE	L ≤ 3 m	P ≤ 10 %	L = P =
		L> 3 m	P ≤ 8 %. Recom. P ≤ 6 %	L = P =
	RELLANOS INTERMEDIOS		B ≥ 180 cm/≤ 10 m	B = /

	Espacio libre en los accesos a la rampa	$\phi \geq 180$ cm	ϕ =
	Protección lateral	h ≥ 5 cm	h =
	PASAMANOS Para A ≥ 200 cm	Obligatorio a ambos lados	L =
	PLATAFORMAS ELEVADORAS.		No procede
	ACCESOS	$\phi \geq 180$ cm	ϕ =
	PULSADORES Ubicación	En plataforma y zonas de embarco y desembarco	
	Altura	90 ≤ h ≤ 120 cm	h =
	CAPACIDAD de elevación	Q ≥ 250 Kg	Q =
	VELOCIDAD de desplazamiento	v ≤ 0,1 m/seg	v =
	P. TRASLACIÓN VERTICAL	Podrán salvar los desniveles permitidos por la Normativa vigente	
	DIMENSIONES y PUERTAS	A x B ≥ 110 x 140 cm	A x B =
	PUERTAS	b ≥ 90 cm	b =
	P. TRASLACIÓN OBLICUA	Su instalación queda restringida como ayuda Técnica en caso de REFORMA.	
	DIMENSIONES	A x B ≥ 125 x 100 cm	A x B =
	PUERTAS	b ≥ 80 cm	b =

DEPENDENCIAS (Anejo III, Art.6)	ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO		No procede
	Se garantiza la accesibilidad a las dependencias de atención a público.		
	Anchos de paso	A ≥ 90 cm	
	Espacio libre a ambos lados de la puerta:		
	Ámbito exterior a la puerta: Ancho x Fondo	A x B ≥ 120 x 145 cm ó A x B ≥ 160 x 120 cm	A x B ≥ 120 x 145 cm
	Ámbito interior a la puerta: Ancho x Fondo	A x B ≥ 150 x 175 cm ó A x B ≥ 220 x 120 cm	A x B ≥ 150 x 175 cm
	Espacio libre en el interior de la estancia	$\phi \geq 150$ cm	$\phi \geq 150$ cm
	SALAS DE PÚBLICA CONCURRENCIA. AULAS, SALAS DE ESPECTÁCULOS Y DE REUNIONES.		
	Se garantiza la accesibilidad de forma autónoma a la Sala de Reuniones		No procede
	ACCESO a las reservas y escenario. Pasillos	P ≤ 6% A ≥ 180 cm	No procede
	DIMENSIÓN ESPACIOS RESERVADOS	A x B ≥ 110 x 140 cm	A x B =
	ASIENTO RESERVADO Altura	H = 45 cm	
	Reposabrazos	H = 20cm del asiento	P =
	Espacio frente al asiento	A ≥ 90 cm	A =
	RESERVAS de espacios y asientos (próximas a los accesos)		No procede
	Usuarios en sillas de ruedas	2/100pers. o frac.	Nº =
	ESTADIOS Y GRADERÍOS		No procede
	Hasta 5000 personas de aforo	2% (Aforo)	Nº
	De 5001a 20000 personas	100+0,5% (Aforo-5000)	Nº
	Mas de 20000	175+0,25%(Aforo-20000)	Nº
	Plataformas o desniveles de h ≥ 40 cm	Colocar barandillas	☐
	Usuarios con ayudas en la de ambulación	2 asientos mín.	Nº =
	PISCINAS DE RECREO		No procede
	PASO ALREDEDOR DEL VASO	A ≥ 180 cm P ≤ 2%	A = P =
	PAVIMENTOS antideslizantes e impermeables		☐
	GRÚA para personas con movilidad reducida	N ≥ 1 por vaso	N =
	ESCALERAS Ancho	B ≥ 120 cm	B =
	Huella (Antideslizante)	≥ 30 cm	
	Tabica	≤ 16 cm	
	Pasamanos a ambos lados en dos Alturas y con continuidad en el vaso	H_1 = 90 cm H_2 = 70 cm	H_1 = H_2 =
	Pediluvios, accesibles por sillas de ruedas, con paso alternativo a usuarios con bastón.		
SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS Y DUCHAS (Anejo III, Art.7)	**RESERVAS:**		
	Si se instalan aislados serán	Accesibles	
	Si existe acumulación se reserva por cada sexo	N ≥ 1/10 ó fracción	N ≥ 1/10
	CRITERIOS GENERALES		
	PUERTAS, apertura al **EXTERIOR**	A ≥ 90 cm	A ≥ 90 cm
	Zócalo protector en ambas caras de la hoja	h ≥ 30 cm	h ≥ 30 cm
	DISTRIBUIDOR espacio libre	$\phi \geq 180$ cm	$\phi \geq 180$ cm
	Ranura máxima de rejilla de sumideros	d ≤ 1 cm	d ≤ 1 cm
	Conducciones de agua caliente	protegidas	
	PAVIMENTO antideslizante	En seco y mojado	
	BARRAS de apoyo para transferencia: altura	H = 80 ± 5 cm	H = 80 ± 5 cm
	Longitud	80 ≤ L ≤ 90 cm	80 ≤ L ≤ 90 cm

	Distancia al eje aparato		30 ≤ d ≤ 35 cm	30 ≤ d ≤ 35 cm
	ASEOS			
	Baterías de Urinarios:	Aparatos a h=45 cm	n ≥ 1	n ≥ 1
	Cabina de Inodoro adaptado: Espacio libre		ϕ ≥ 150 cm	ϕ ≥ 150 cm
	LAVABO	h = 80 cm sin pedestal y con grifo	Monomando o aut.	
	INODORO:	Altura del inodoro	45 ≤ h ≤ 50 cm	45 ≤ h ≤ 50 cm
		Distancia a la pared del borde exterior	d ≥ 70 cm	d ≥ 70 cm
		Espacio libre, al menos en un lateral	a ≥ 80 cm	a ≥ 80 cm
		Barras de apoyo para transferencia	en ambos lados	en ambos lados
	VESTUARIOS Y DUCHAS. Los vestuarios y duchas adaptados serán individuales y complementados con los aparatos de aseo: INODORO y LAVABO. Contarán con un sistema de aviso y alarma con pulsador en, al menos dos paredes a 20cm del suelo, y al menos uno se accionará desde el inodoro.			
	CABINA INDIVIDUAL adaptado: Espacio libre		ϕ ≥ 150 cm	No procede
	BANCO adosado a la pared.	Ancho x Largo	A x B ≥ 60 X 150 cm	A x B =
		Alto	45 ≤ h ≤ 50 cm	h =
	ASIENTO en ducha adaptada.	Ancho	60 cm	A =
		Alto	45 ≤ h ≤ 50 cm	h =
	La ducha contará con barras de Transferencia		al menos a un lado	Nº=
	PASAMANOS en paredes de cabinas, vestuarios y duchas: H = 90 ± 5 cm			H =
	GRIFERÍA monomando con palanca larga, a altura de 90 cm.			☐
	VÁLVULA reguladora de temperatura			☐
	SURTIDOR ducha regulable en altura en barra vertical, situada a un lateral del asiento ☐			
	ARMARIO	Altura	35 ≤ h ≤ 160 cm	h =
		Barra para percha	80 ≤ h ≤ 110 cm	h =
	CON BAÑERA. En caso de instalarse esta			
	Espacio libre al lado de la bañera		ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	Barras en diagonal o vertical cubriendo la altura de 70 a 100 cm			☐
	Mandos de grifería centrados en el lado longitudinal de la bañera			☐
	Altura del borde superior de la bañera		h ≤ 45 cm	h =
	Disponible ayuda técnica para las transferencias			☐
MOBILIARIO (Anejo III.Art.8)	Cumplirá los parámetros Antropométricos del Anejo I.			No procede
	Si es posible se instalará alineado en el mismo lado de la estancia			
	PASOS principales entre mobiliario:		A ≥ 180 cm	
	Bordes y esquinas		Romos	
	ASIENTOS. Se dispondrán de forma regular, fuera de zonas de transito, comunicados con los accesos e instalaciones del edificio.			
	DISTANCIA ENTRE FILAS de asientos		A ≥ 90 cm	No procede
	ASIENTOS RESERVADOS	Número	Al menos uno	No procede
		Altura del asiento	h = 45 cm	h =
		Altura Reposabrazos	h = 65 cm de suelo(Abatibles)	h =
	MOSTRADORES Y VENTANILLAS.			
	ALTURA		h ≤ 110 cm	No procede
	ZONA DE ATENCIÓN a sillas de ruedas. Altura		h = 80 cm	h =
	Longitud de este tramo		L ≥ 120 cm	L =
	Hueco libre en la parte inferior		h ≥ 70 cm	h =
			Fondo ≥ 50 cm	F =
	INTENSIDAD LUMÍNICA		E ≥ 500 lux	E =
	MAQUINAS EXPENDEDORAS. Instrucciones de uso (excepto expendedoras de tikets de aparcamiento), estarán en Braille, altorrelieve y mácrocaracteres			
	Tikets de aparcamiento. Se recomienda Información sonora			
	Diales y monederos	Altura	90 ≤ h ≤ 120 cm	No procede
	TELÉFONOS			No procede
	RESERVAS	Teléfonos aislados:	Accesibles	
		Agrupación de elementos	1/10 o fracción	N =
	TELÉFONOS ADAPTADOS	Altura	H = 90 cm	H =
		Repisa apoyo	H = 80 cm	H =
		Hueco libre en la parte inferior	h ≥ 70 cm	h =
		Espacio libre frente al teléfono	ϕ ≥ 180 cm	ϕ =
	En las baterías de Teléfonos, los accesibles **NO** se colocarán en los extremos y estos deberán prolongarse hasta el suelo, al menos los laterales del primero y del último.			
	ELECTRICIDAD Y ALARMAS. Se permite el uso de los mecanismos de accionamiento y funcionamiento a personas con movilidad reducida y problemas de manipulación.			
	Altura de instalación de mecanismos		90 ≤ h ≤ 120 cm	90 ≤ h ≤ 120 cm
	CAJEROS Y ELEMENTOS INTERACTIVOS			No procede
	Altura del teclado, con repisa de apoyo		90 ≤ h ≤ 120 cm	h =

	Espacio libre frente al elemento interactivo		$\phi \geq 180$ cm	$\phi =$
	PANTALLA	Altura	$100 \leq h \leq 140$ cm	h =
		Inclinación	$15º \leq \varphi \leq 30º$	$\varphi =$
	Bien visible para una persona sentada			
	INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN. Los indicadores colocados dentro del edificio, se colocarán de forma que no interfieran los itinerarios, ni el uso de mobiliarios e instalaciones. Deberán poder ser leídos por personas sentadas y personas con problemas de visión. Si no están adosados a la pared y se sitúan por debajo de 2,20m se proyectarán hasta el suelo, en toda la mayor proyección en planta.			
APARCAMIENTOS (Anejo III.Art.9)	**RESERVA** de plazas:		N ≥ 1/40 ó fracción	
	Aparcamientos vinculados a viviendas		N = 1/ vivienda ó N ≥ 1/40 ó fracción	No procede
	Alojamientos turísticos		N = 1/ alojam. reservado	
	SITUACIÓN. Preferentemente		A nivel de calle. Junto a accesos	
	DIMENSIONES de plazas reservadas:			
	Aparcamiento en línea		A x B ≥ 600 x 360 cm	A x B =
	Aparcamiento en batería		A x B ≥ 500 x 360 cm	A x B =
ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS (Anejo III, Art.10.3)	**RESERVAS,** para cualquier tipo, clasificación o categoría de alojamiento turístico			No procede
	Reserva para personas con movilidad reducida		N ≥ 1/50 ó fracción	N =
	Plazas con instalación de ayudas técnicas para personas con dificultad en la comunicación		N ≥ 1/10 ó fracción	N =
	Contará con timbre de llamada luminoso en la puerta de acceso, cuya recepción sea posible en todas las dependencias, incluido el baño.			
	REQUISITOS: Las edificaciones y espacios libres cumplirán con el Anejo II y Anejo III. Las habitaciones y sus baños incorporados en las reservas de los hoteles cumplirán con lo establecido para DORMITORIOS y BAÑOS de viviendas para usuarios de sillas de ruedas. Las unidades reservadas en apartamentos turísticos y viviendas turísticas vacacionales cumplirán lo establecido en el apartado de viviendas para usuarios de sillas de ruedas			

A continuación se adjunta la ficha justificativa del cumplimiento del Anejo V del Decreto 68/2000 por el que se aprueban las condiciones técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación, en lo referente al Anejo V (Obras de reforma, ampliación o modificación) ATENDIENDO A CRITERIOS DE PRACTICIDAD en lo referente al pasillo del centro que no es objeto de actuación en el presente proyecto.

NORMATIVA SOBRE OBRAS DE REFORMA, AMPLIACIÓN O MODIFICACIÓN EN URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES | **F.ACC/REF.A.V**

APARTADO	**NORMATIVA.** Decreto 68/2000 de 11 de Abril. **Anejo V**		**PROYECTO**
EXCEPCIONES EN REFORMAS	En los supuestos en los que por las características **OROGRÁFICAS, ESTRUCTURALES O DE FORMA**, no sea posible aplicar los criterios de Accesibilidad, o en aquellos en que atendiendo al **PRESUPUESTO ECONÓMICO** disponible la adaptación constituya un gasto desproporcionado, se aceptarán los **criterios de PRACTICABILIDAD** que a continuación se exponen, previa la debida justificación. **Motivo: Gasto desproporcionado** **Justificación: Intervencion parcial en un edificio existente**		
CRIERIOS DE PRACTICABILIDAD (Anejo V. Art.3.)	**PUERTAS DE ACCESO EXTERIORES** ESPACIO LIBRE a ambos lados de las puertas	A ≥ 140 cm	**A = 175 cm**
	ACERAS o ITINERARIOS: ANCHO libre de obstáculos en general d = 12viv/Ha PENDIENTE Longitudinal Aceras en vía pública existente de P ≥ 6%	A ≥ 180 cm A ≥ 150 cm 3m < L ≤ 10m P ≤ 8% L ≤ 3m P ≤ 12% Pasamanos a un lateral de la calzada	A = P = P = ☐
	PUERTAS ANCHO	A ≥ 80 cm	A = 90 cm
	PASILLOS ANCHO	A ≥ 110 cm	**A =175 cm en "paso"**
	RAMPAS ANCHO PENDIENTE Longitudinal	A ≥ 90 cm L ≤ 3m P ≤ 12%	A = L = P =
	ACCESO ASCENSORES, en las plataformas de acceso a ascensores en dependencias, recintos y otros donde sea necesaria la maniobra en caso de no ser posible el círculo libre de obstáculos de 140cm de diámetro se MANTENDRÁN LAS DIMENSIONES EXISTENTES.		
	CABINA ADAPTADA DIMENSIONES		
	Ancho x Fondo	A x B ≥ 90 x 120 cm	
	Con entrada y salida en distinta dirección	A x B ≥ 150 x 150 cm	
	Ancho libre de paso	A ≥ 80 cm	
	AYUDAS TÉCNICAS, En los supuestos en que sea imposible salvar desniveles cumpliendo lo anterior, se estudiará la posibilidad de instalar una ayuda técnica para superar dichos desniveles. Los aparatos elevadores verticales y oblicuos podrán instalarse para salvar desniveles permitidos por las normas sectoriales vigentes que les afecten.		
	OTRAS DISPOSICIONES: Se procurará aplicar los Anejos II, III y IV, en la medida de lo posible.		
	Se adjunta Fichas	F.ACC./URB.AII F.ACC./EDI.AIII F.ACC./VIV.AIII	☐ ☐ ☐
	INFORME DE LOS SERVICIOS MUNICIPALES: En el caso de que alguno de los elementos mencionados no pueda adaptarse a las condiciones mínimas de accesibilidad según lo expuesto, deberá JUSTIFICARSE DOCUMENTALMENTE dicha circunstancia, siendo **preceptivo en dichos casos previa la concesión de Licencia, la emisión de un INFORME de los SERVICIOS MUNICIPALES** en relación con dichos aspectos dándose traslado al Consejo Vasco para la Accesibilidad.		

Gernika, Febrero de 2021

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

Fdo: Sergio de la Riva

BERRIKUSIA

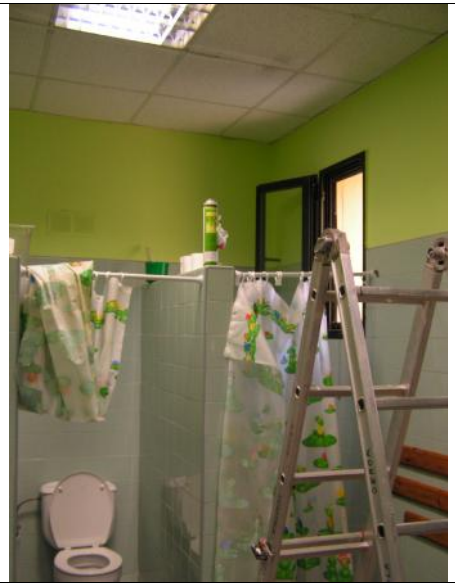
REVISADO

5.1. Fotografias estado actual.

AMBITO A
ASEO



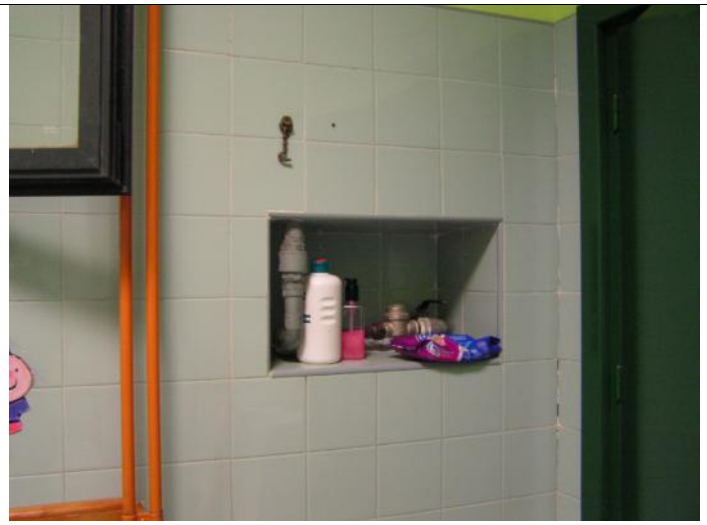


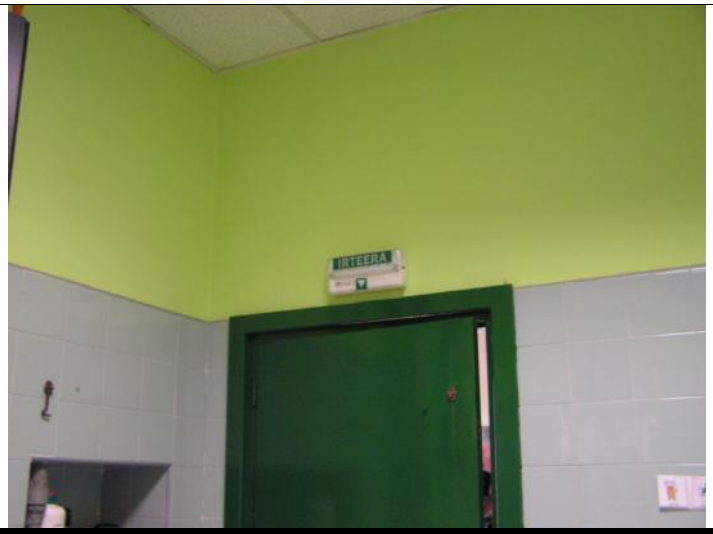












AMBITO B
COMEDOR / ALMACEN











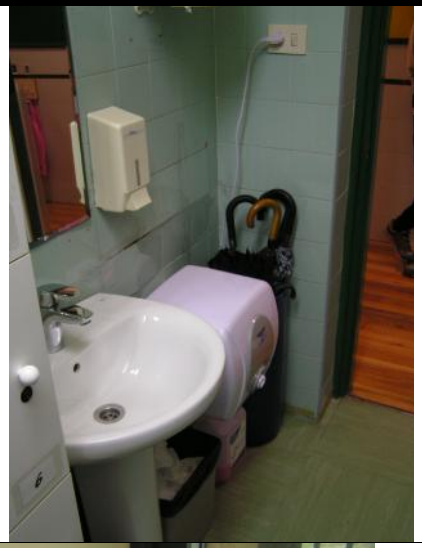






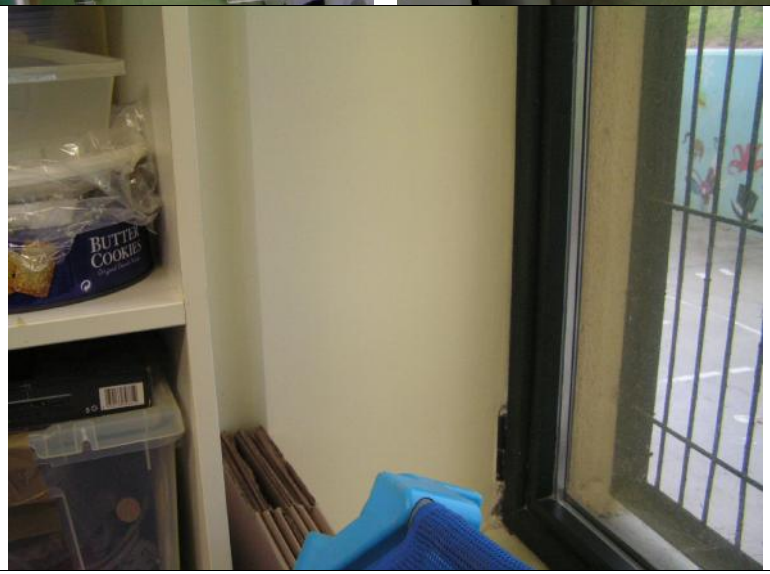
AMBITO C
ASEO ADAPT/SALIDA/RACK























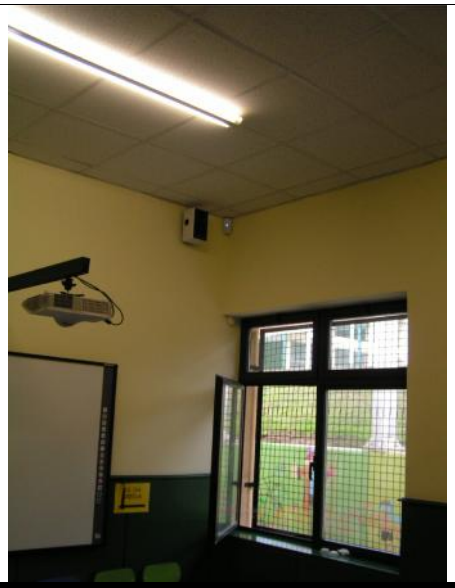
AMBITO D
SALA PROFES./ ALMACEN













AMBITO E
PSICOMOTRICIDAD











AMBITO F
AULAS / ENTRADA














GUNE ZURIA















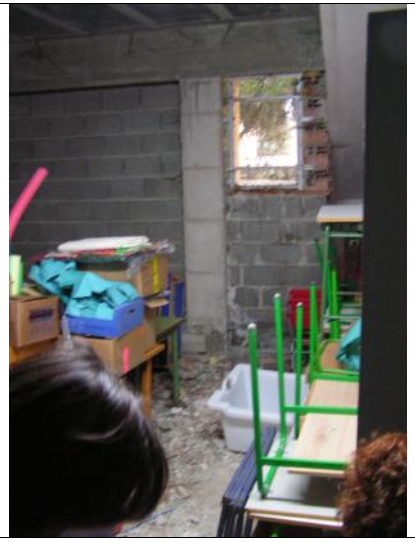


	AMBITO G **AULA/ ALMACEN**
	
	

AMBITO H
ALMACEN EN PRIMARIA













5.2. Programa de Trabajo

Los ámbitos de actuación en el edificio serán:

-AMBITO A. ASEOS. Serán objeto de remodelación completa. Se eliminan las tres cabinas de fábrica, pileta y urinarios actuales, para disponer unas piletas de acero inox adecuadas en altura y 5 cabinas con inodoros adecuados en tamaño mediante separadores de panel fenólico y bastidor metálico.

-AMBITO B. COMEDOR. Se le resta una superficie de 7m2 aproximadamente en la zona de la puerta de salida para ejecutar un almacén de cocina con entrada desde el pasillo y desde el propio comedor. Conlleva la modificación en el acceso al comedor desde el pasillo y la modificación de la puerta de salida exterior actual. Cabe mencionar que la puerta de salida del comedor estaba funcionando como puerta de paso al patio Norte, cuestión que se evitará con la creación de un paso de salida en el ámbito C.

-AMBITO C. ASEO ADAPTADO. NUEVA SALIDA Y CUARTO DE RACK. El espacio actualmente ocupado por el aseo de profesores y almacén en la crujía Norte, se transformará en un Aseo adaptado a accesibilidad, la nueva entrada /salida principal (se anula la actual en fachada Sur, ámbito F) y un cuarto exclusivo para el RACK.

-AMBITO D. SALA DE PROFESORES. ALMACEN. Se cambia el tabique divisorio entre la sala de profesores y sala de audiovisuales (actualmente sin uso) para ampliar la superficie de la sala de profesores y crear un almacén en el espacio restante.

-AMBITO E. PSICOMOTRICIDAD. Se incorporan a este aula las dependencias actuales de almacén y aseo colindantes (que desaparecen) para ampliar su superficie.

-AMBITO F. AULAS. ENTRADA ACTUAL. Desaparece la entrada al edificio en la fachada Sur distribuyendo este espacio entre las dos aulas colindantes para que alcancen los 50m2 de superficie cada una de ellas.

-AMBITO G. AULA. ALMACEN. Se incorpora a este aula la dependencia actual de almacén (que desaparece) para ampliar su superficie.

-AMBITO H. ALMACEN PRIMARIA. Se habilita una estancia de almacén en la planta sótano (esquina NorEste) del edificio de primaria, zona actualmente sin habilitar, donde la altura de las tierras actuales lo permiten.

Se estima que la duración de las obras será de 2 meses y una semana aproximadamente. El Programa de Trabajo se describe en el diagrama de tiempos que se incorpora a continuación.

Las actuaciones a realizar contemplan trabajos a realizar tanto en el exterior como en el interior del propio edificio. Dado que los trabajos a realizar son superiores al mes de duración, no se estima compatible la realización de la obra en otro periodo vacacional que no sea el de verano. De esta manera no se interferirá en el funcionamiento del centro.

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO



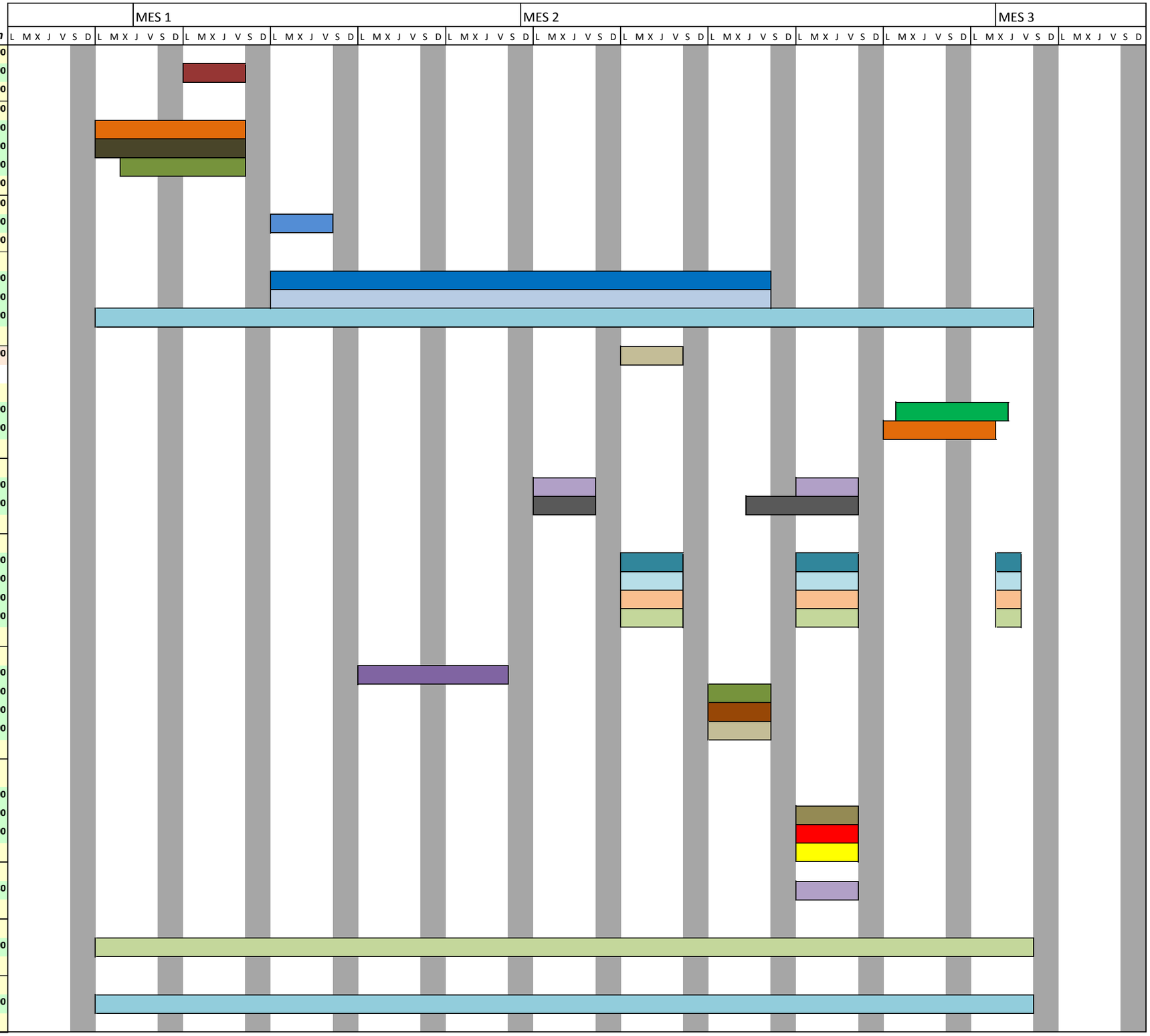
Gernika, Febrero 2021
El arquitecto

Fdo: Sergio de la Riva

Proyecto Redistribución de espacios de Ikastola Geroa en Getxo

Planificacion

Código	*Resumen*	*Duracion*
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5,00
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5,00
	01	5,00
02	DEMOLICIONES	32,00
02.01	DEMOLICIONES INTERIORES	10,00
02.02	DEMOLICIONES EXTERIORES	10,00
02.03	DEMOLICIÓN INSTALACIONES	12,00
	02	32,00
03	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	5,00
03.01	CIMENTACIÓN	5,00
	03	5,00
04	ALBAÑILERÍA	
04.01	ALBAÑILERIA EXTERIOR	30,00
04.02	ALBAÑILERIA INTERIOR	30,00
04.03	AYUDAS DE ALBAÑILERIA	55,00
	04	
05	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	5,00
06	PINTURAS	
06.01	PINTURA EXTERIOR	7,00
06.02	PINTURA INTERIOR	7,00
	06	
07	CARPINTERÍA Y HERRERÍA	
07.01	CARPINTERIA EXTERIOR	10,00
07.02	CARPINTERIA INTERIOR	12,00
	07	
08	INSTALACIÓN ELECTRICA	
08.01	INSTALACIÓN GENERAL	12,00
08.02	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	12,00
08.03	ALUMBRADO INTERIOR	12,00
08.04	MECANISMOS	12,00
	08	
09	INSTALACIÓN DE FONTANERIA Y CALEFACCIÓN	
09.01	CONDUCCIONES	10,00
09.02	APARATOS SANITARIOS	5,00
09.03	RECOLOCACIÓN DE APARATOS / CALEFACCIÓN	5,00
09.04	MOBILIARIO	5,00
	09	
10	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
10.01	SEÑALITICA	5,00
10.02	EXTINTORES	5,00
10.03	BOCA DE INCENDIOS	5,00
	10	
11	INSTALACIÓN DE INTRUSIÓN	
11.01	INSTALACIÓN GENERAL	361,80
	11	
12	GESTION DE RESIDUOS	
12.01	GESTIÓN DE RESIDUOS	55,00
	12	
13	SEGURIDAD Y SALUD	
13.01	SEGURIDAD Y SALUD	55,00
	13	



Proyecto Redistribución de espacios de Ikastola Geroa en Getxo

Valoraciones mensuales

Código	*Resumen*	*ImpPres*	Valoracion Mes 1	Valoracion Mes 2
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	204,80	204,80	0,00
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	204,80	204,80	0,00
	01	204,80	204,80	0,00
02	DEMOLICIONES	17.178,85	17.178,85	0,00
02.01	DEMOLICIONES INTERIORES	14.679,49	14.679,49	0,00
02.02	DEMOLICIONES EXTERIORES	555,44	555,44	0,00
02.03	DEMOLICIÓN INSTALACIONES	1.943,92	1.943,92	0,00
	02	17.178,85	17.178,85	0,00
03	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	3.350,03	3.350,03	0,00
03.01	CIMENTACIÓN	3.350,03	3.350,03	0,00
	03	3.350,03	3.350,03	0,00
04	ALBAÑILERÍA	49.690,23	24.845,12	24.845,12
04.01	ALBAÑILERIA EXTERIOR	2.988,47	1.494,24	1.494,24
04.02	ALBAÑILERIA INTERIOR	46.275,70	23.137,85	23.137,85
04.03	AYUDAS DE ALBAÑILERIA	426,06	213,03	213,03
	04	49.690,23	24.845,12	24.845,12
05	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	1.385,04	0,00	1.385,04
06	PINTURAS	8.234,05	0,00	8.234,05
06.01	PINTURA EXTERIOR	410,16	0,00	410,16
06.02	PINTURA INTERIOR	7.823,89	0,00	7.823,89
	06	8.234,05	0,00	8.234,05
07	CARPINTERÍA Y HERRERÍA	23.914,43	0,00	23.914,43
07.01	CARPINTERIA EXTERIOR	4.540,74	0,00	4.540,74
07.02	CARPINTERIA INTERIOR	19.373,69	0,00	19.373,69
	07	23.914,43	0,00	23.914,43
08	INSTALACIÓN ELECTRICA	14.444,18	0,00	14.444,18
08.01	INSTALACIÓN GENERAL	1.786,07	0,00	1.786,07
08.02	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	248,24	0,00	248,24
08.03	ALUMBRADO INTERIOR	10.272,80	0,00	10.272,80
08.04	MECANISMOS	2.137,07	0,00	2.137,07
	08	14.444,18	0,00	14.444,18
09	INSTALACIÓN DE FONTANERIA Y CALEFACCIÓN	11.579,29	2.660,29	8.919,00
09.01	CONDUCCIONES	2.660,29	2.660,29	0,00
09.02	APARATOS SANITARIOS	5.710,41	0,00	5.710,41
09.03	RECOLOCACIÓN DE APARATOS / CALEFACCIÓN	1.606,92	0,00	1.606,92
09.04	MOBILIARIO	1.601,67	0,00	1.601,67
	09	11.579,29	2.660,29	8.919,00
10	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	418,67	0,00	418,67
10.01	SEÑALITICA	20,00	0,00	20,00
10.02	EXTINTORES	328,70	0,00	328,70
10.03	BOCA DE INCENDIOS	69,97	0,00	69,97
	10	418,67	0,00	418,67
11	INSTALACIÓN DE INTRUSIÓN	429,65	0,00	429,65
11.01	INSTALACIÓN GENERAL	429,65	0,00	429,65
	11	429,65	0,00	429,65
12	GESTION DE RESIDUOS	4.382,45	2.191,23	2.191,23
12.01	GESTIÓN DE RESIDUOS	4.382,45	2.191,23	2.191,23
	12	4.382,45	2.191,23	2.191,23
13	SEGURIDAD Y SALUD	5.021,77	2.510,89	2.510,89
13.01	SEGURIDAD Y SALUD	5.021,77	2.510,89	2.510,89
	13	5.021,77	2.510,89	2.510,89
	PEM	140.233,44	52.941,20	87.292,25
	GG+BI	26.644,35	10.058,83	16.585,53
	PEC	166.877,79	63.000,02	103.877,77
			166.877,79	

5.3. Plan de Control de Calidad

PLAN DE CONTROL DE

CALIDAD

Obra
Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI
CEIP Geroa Ikastola HLHI. Maidagan Kalea, 32 / Getxo / Vizcaya
Fecha
10/02/2021
Autor
Sergio de la Riva

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

VALORACIÓN ECONÓMICA

PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

Proyecto	**Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI**
Autor del proyecto	**Sergio de la Riva**
Promotor	**Eusko Jaurlaritza/Gobierno Vasco - Dpto. Educación**
Autor del Plan de Control de Calidad	**Sergio de la Riva**
Presupuesto de ejecución material	**140.233,44 €**

INTRODUCCIÓN

El Plan de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en Código Técnico de la Edificación CTE y en el Decreto 209/2014 de 28 de Octubre del Gobierno Vasco, por el que se regula el Control de calidad en la construcción. Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales así como los datos necesarios para la elaboración del Plan que consta de los siguientes apartados:

- INTRODUCCIÓN
- NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
- VALORACIÓN ECONOMICA
- PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente registrado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del “Plan de Control de Calidad” a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.

Finalmente para la expedición del “Certificado Final de Obra” se presentará, en su caso, en el Colegio Oficial correspondiente el “Certificado de Control de Calidad” siendo preceptivo para su visado la aportación del “Libro de Control de Calidad”. Este Certificado de Control de Calidad será el documento oficial garante del control realizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).

    -Ahorro de energía (HE).
    -Protección frente al ruido (HR).
    -Salubridad (HS).
    -Seguridad contra incendio (SI).
    -Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).
    -Seguridad estructural (SE)
        -acciones
        -cimientos
        -acero
        -fábricas
        -madera

- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).

- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).

- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-08).

- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 a 11 (GAS).

- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES DE FRÍO INDUSTRIAL (RIF).

- REGLAMENTO DE INSTALACONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).

- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).

- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 95/16/CE SOBRE ASCENSORES (RAEM).

- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOSN (RIPCI).

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI).

- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.

- REGLAMENTO GENEREAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS (RGPEAR).

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75).

- INSTRUCCIÓN SOBRE SECCIONES DE FIRMES EN AUTOVÍAS (ANEXOS) S/ORDEN MINISTERIAL DE 31 DE JULIO DE 1.986.

- ORDEN CIRCULAR 5/2001 SOBRE RIEGOS AUXILIARES, MEZCLAS BITUMINOSAS Y PAVIMENTOS DE HORMIGON. (DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS)

- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.

- NORMAS NLT DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCION.

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas 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 contra el ruido” y “ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

1.- Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, se identificarán con la etiqueta del marcado CE y se acompañarán de la Declaración CE de Conformidad del fabricante o, en su caso, con la Declaración de Prestaciones, de conformidad con el Reglamento (UE) Nº 305/2011 de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.

Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

2.- Condiciones del proyecto

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

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

3.- Condiciones en la ejecución de las obras

Durante la construcción de las obras el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
b) control de ejecución de la obra
c) control de la obra terminada

3.1.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
a) el control de la documentación de los suministros.
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
c) el control mediante ensayos.

3.2.- Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

3.3.- Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

4.- Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

a) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;

b) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

c) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Publica competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

5.- Certificado final de obra

En el Certificado Final de obra, el Director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El Director de la Obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y

b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

Control de Ejecución de la Estructura

Según se indica en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) para el caso de la estructura de hormigón, en su Capítulo XVII, Control de la ejecución, se realizará según lo siguiente:

El control de la ejecución, establecido como preceptivo por esta Instrucción, tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto, de acuerdo con lo indicado en esta Instrucción.

El Constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Este último, contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita a la Dirección Facultativa comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto y lo establecido en esta Instrucción. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el Constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura.

La Dirección Facultativa, en representación de la Propiedad, tiene la obligación de efectuar el control de la ejecución, comprobando los registros del autocontrol del constructor y efectuando una serie de inspecciones puntuales, de acuerdo con lo establecido en esta Instrucción. Para ello, la Dirección Facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad. En su caso, la Dirección Facultativa podrá eximir de la realización de las inspecciones externas, para aquéllos procesos de la ejecución de la estructura que se encuentren en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control, que desarrolla el Plan de control definido en el proyecto, teniendo en cuenta el Plan de obra presentado por el Constructor para la ejecución de la estructura, así como, en su caso, los procedimientos de autocontrol de éste.

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

1. Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.
1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.
1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:
a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.
1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.
1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio europeo de acuerdo con el mencionado Reglamento.

1.2. Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en el RPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DEE (Documento de evaluación europeo, para el resto), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:
1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:
- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).
2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.
3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.
Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:
- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (lETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Instituí de Tecnología de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo registrado o por ENAC.

1.4. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

<table>
<tr><td>Documentación de identificación</td><td colspan="4">-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas</td><td rowspan="2">Productos con marcado CE</td><td rowspan="2">Documentación necesaria</td><td colspan="2">-Etiquetado del marcado CE</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Declaración de Prestaciones</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Productos sin marcado CE</td><td colspan="3">-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física (*)
(Constancia de la totalidad de las características técnicas del producto)</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td>Productos sin norma</td><td>Evaluación técnica de la idoneidad mediante:</td><td>-Documento de Idoneidad técnica DIT
-Documento de adecuación al uso DAU</td></tr>
<tr><td>Otros documentos</td><td colspan="4">-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio</td></tr>
</table>

(*) Cuando el producto ostente un distintivo de calidad, puede ser emitido por el organismo certificador

1.5. Aceptación y rechazo

Los resultados del control se entenderán que son conformes, y por tanto aceptables, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el Proyecto de Ejecución, Código Técnico de la Edificación, demás normativa de obligado cumplimiento, así como lo especificado y declarado por los fabricantes o suministradores en la documentación que acompañará a productos, equipos y sistemas.

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra se reflejará en el Libro de Control de Calidad.

Cuando los resultados de ensayos, pruebas, análisis y demás controles realizados en obra no sean conformes a lo especificado en los documentos referidos en este apartado, la Dirección Facultativa establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas.

2. Relación de productos con marcado CE

Se tendrán en cuenta la relación de productos con Marcado CE en vigor, publicada por la Dirección General de Industria, a través de la correspondiente Resolución donde se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.

ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

PCC	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	HORMIGON (EHE 08)

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación de Hormigones. Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Tipo	Tipificación s/EHE	Zona de empleo	Nivel de garantía	Modalidad de control	Amasadas por Lote
Armado	HA-30/B/25/IIIa	SOLERA (Ámbito H). Espesor 10 cm	s/ apartado 5.1 anejo 19	Estadístico	3

(1) Art. 86. 5. 4. 2. (2) Art. 86. 5. 5. (3) Atr. 86. 5. 6.

Límites máximos para el establecimiento de los lotes de control (art. 86. 5. 4. 1)

Límite superior (*)	Tipo de elementos estructurales		
	Elementos a compresión (Pilares, pilas, muros portantes, pilotes)	**Elementos a flexión** (Vigas, forjados de hormigón, tableros de puente, muros de contención)	**Macizos** (zapatas, encepados, estribos de puente, bloques)
Volumen de hormigón	**100 m3**	**100 m3**	**100 m3**
Tiempo de hormigonado	**2 semanas**	**2 semanas**	**1 semana**
Superficie construida	**500 m2**	**1000 m2**	**-**
Número de plantas	**2**	**2**	**-**

(*) Distintivo de calidad s/ apartado 5.1 del Anejo 19: Valores de la tabla x 5 (max. 6 semanas)
Distintivo de calidad transitorio hasta 31/12/2010 s/ apartado 6 del Anejo 19: Valores de la tabla x 2

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-HORMIGON (EHE 08)	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencia a compresión	UNE-EN 12390-3:2003	SE + EHE - 2008	Art. 86.5.EHE-2008	
2	Ensayo de consistencia (cono de abrams)	UNE-EN 12350-2:2006	SE + EHE - 2008	Art. 86.5.EHE-2008	
3	Ensayo de consistencia (escurrimiento)	UNE 83361:2007	SE + EHE-2008	Art. 86.5.EHE-2008	

Control de Recepción (ensayos y pruebas)

Tipo	Unidad de Obra	Volumen (m3)	Tiempo (semanas)	Superficie (m2)	Nº Plantas/ Dias Hormigonado /Amasadas	Nº Lotes	Nº Ensayos		
							1	2	3
Armado	SOLERA (Ámbito H). Espesor 10 cm	0,00	0	0,00	1	1	3		
TOTAL ENSAYOS A REALIZAR							3		

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:
En el caso de hormigón elaborado en obra el control de recepción de los materiales componentes del hormigón se programará y efectuará conforme a lo establecido en la EHE-2008

PCC	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	ARMADURAS NORMALIZADAS (EHE 08)

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
MALLAS ELECTROSOLDADAS	#15*15 red.6	Mallazo para solera. Ámbito H / #15*15 red.6

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
#15*15 red.6	MALLAS ELECTROSOLDADAS	Mallazo para solera. Ámbito H	No			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sección equivalente y desviación masa	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	2/ 40t de un mismo suministrador, fabricante y serie (2)	
2	Geometría del corrugado	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	2/ 40t de un mismo suministrador, fabricante y serie (2)	
3	Doblado-Desdoblado(doblado simple alternativo)	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	2/ 40t de un mismo suministrador, fabricante y serie (2)	
4	Ensayo de tracción	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	1/ 40t (<300t)	
5	Alargamiento de rotura	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	1/ 40t (<300t)	
6	Alargamiento bajo carga máxima AGT	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	1/ 40t (<300t)	
7	Carga de despegue (arrancamiento del nudo)	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	2/40t	
8	Geometría del panel	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	4/40t	

(1) Aceros sin distintivos de calidad o marcado CE
(2) Series: Fina Ø <= 10mm. Media Ø de 12 a 20 mm. Gruesa Ø >= 25 mm.
(3) Por Ø y fabricante

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos							
				1	2	3	4	5	6	7	8
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS											

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:
Las armaduras normalizadas con distintivo de calidad s/ art.81.1 EHE-08 se podrán eximir de ensayos para comprobaciones experimentales.

PCC	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	ELEMENTOS PREFABRICADOS (EHE 08)

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
DINTELES	Vigueta tipo Orobio	Dintel prefabricado tabique divisorio (Ámbito F) / 12 x 20 x 456 cm
DINTELES	Viguetas tipo Orobio	Dintel prefabricado muro de carga fachada / 12 x 20 x 140/170 cm
DINTELES	Viguetas tipo Orobio	Dintel prefabricado muro de carga interior / 12 x 20 x 140/170 cm

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Vigueta tipo Orobio	DINTELES	Dintel prefabricado tabique divisorio (Ámbito F)	Si			Si
Viguetas tipo Orobio	DINTELES	Dintel prefabricado muro de carga fachada	Si			Si
Viguetas tipo Orobio	DINTELES	Dintel prefabricado muro de carga interior	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-BLOQUES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Características geométricas Bloques...	s/ EHE-2008	SE + EHE-2008	10/Partida	
Ref	Ensayos de Control - LOSAS, PANELES, PILARES, JÁCENAS...	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
2	Características geométricas Losas, paneles, pilares, jácenas	s/ EHE-2008	SE + EHE-2008	3/Partida	
Ref	Ensayos de Control - ELEMENTOS DE GRANDES DIMENSIONES:PANELES, ESTRIBOS...	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
3	Características geométricas Elementos de grandes dimensiones: artesas, cajones	s/ EHE-2008	SE + EHE-2008	1/Partida	

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos		
				1	2	3
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS						

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:
Visita de inspección a instalación art.91.4.1 EHE (obligatorio para instalación en obra)
Comprobación experimental de los procesos de prefabricación s/ EHE art.91.5.3.3

PCC	FABRICAS	LADRILLOS CERÁMICOS Y SÍLICO-CALCÁREOS

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
LADRILLOS CERÁMICOS	Ladrillo hueco doble	Ladrillos para fachadas y tabiquería / 24 x 11,5 x 8 cm
LADRILLOS CERÁMICOS	Ladrillo perforado en vertical	Ladrillos para ventilación de tabique (Ámb. H) / 24 x 11,5 x 8 cm

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Ladrillo hueco doble	LADRILLOS CERÁMICOS	Ladrillos para fachadas y tabiquería	Si			Si
Ladrillo perforado en vertical	LADRILLOS CERÁMICOS	Ladrillos para ventilación de tabique (Ámb. H)	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Densidad aparente (Cerámico)	UNE EN 772-13:2001			1/ 1.000 m2
2	Densidad seca (Sílico-calcáreo)	UNE EN 772-13:2001			1/ 1.000 m2
3	Características dimensionales	UNE EN 772-16:2000			1/ 1.000 m2
4	Absorción de agua (Cerámico)	UNE 67027:1984	DB-HS-1		1/ 1.000 m2
5	Absorción de agua (Sílico-calcáreo)	UNE EN 772-2:2005			1/ 1.000 m2
6	Succión de agua (Cerámico)	UNE EN 772-11:2001	DB-HS-1		1/ 1.000 m2
7	Eflorescencias (Cerámico)	UNE 67029:1995 EX			1/ 1.000 m2
8	Heladicidad	UNE EN 772-18:2000			1/ 1.000 m2
9	Resistencia a compresión	UNE EN 772-1:2002	DB-SE-F		1/ 1.000 m2
10	Expansión por humedad (Cerámico)	UNE EN 772-19:2001	DB-SE-F		1/ 1.000 m2

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ladrillo hueco doble	Ladrillos para fachadas y tabiquería					0						0	
Ladrillo perforado en vertical	Ladrillos para ventilación de tabique (Ámb. H)					0						0	
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS													

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	FABRICAS	BLOQUES DE HORMIGÓN

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
BLOQUES DE HORMIGÓN	Bloque de hormigón armado en vertical	Bloque de hormigón para solera (Ámbito H) / 40 x 20 x 20 cm

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Bloque de hormigón armado en vertical	BLOQUES DE HORMIGÓN	Bloque de hormigón para solera (Ámbito H)	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Densidad aparente seca	UNE EN 772-13:2001			1/1.000 m2
2	Dimensiones y tolerancias, configuración y aspecto	UNE EN 771 UNE EN 772			1/1.000 m2
3	Absorción de agua	UNE 41170:1989 Ex	DB-HS-1		1/1.000 m2
4	Succión de agua (Bloque Visto)	UNE EN 772-11:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
5	Densidad seca absoluta	UNE EN 772-13:2001			1/1.000 m2
6	Resistencia a compresión	UNE EN 772-1:2002	DB-SE-F		1/1.000 m2

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos					
				1	2	3	4	5	6
Bloque de hormigón armado en vertical	Bloque de hormigón para solera (Ámbito H)				0				
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	FABRICAS	MORTEROS

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
MORTEROS	Cemento cola	Adhesivo cementoso para alicatados / 1, 5 cm de espesor
MORTEROS	Mortero de cemento CEM II/A-P	Mortero de recrecido / 5 cm de espesor
MORTEROS	Mortero M-5	Mortero de raseo paramentos y formación alfeizar / 1,5 cm de espesor
MORTEROS	Mortero M-5	Mortero para recibido de rozas / Variable

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Cemento cola	MORTEROS	Adhesivo cementoso para alicatados	Si			Si
Mortero de cemento CEM II/A-P	MORTEROS	Mortero de recrecido	Si			Si
Mortero M-5	MORTEROS	Mortero de raseo paramentos y formación alfeizar	Si			Si
Mortero M-5	MORTEROS	Mortero para recibido de rozas	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencia a compresión	UNE EN 1015-11:2000	DB-SE-F		1/1.000 m2
2	Consistencia en mesa de sacudidas	UNE 83258:2005 ó UNE 83811:1992 Ex			1/1.000 m2
3	Absorción de agua por capilaridad (1)	UNE EN 1015-18:2003			1/1.000 m2
4	Densidad aparente (1)	UNE EN 1015-10:2000			1/1.000 m2
5	Adherencia al soporte	UNE EN 1015-12:2000			1/1.000 m2
6	Eflorescencias (ladrillo + mortero)	UNE 67029:1995 EX			1/1000 m2

(1) Ensayos para monocapas e hidrófugos

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos					
				1	2	3	4	5	6
Cemento cola	Adhesivo cementoso para alicatados							0	
Mortero de cemento CEM II/A-P	Mortero de recrecido		1	1				0	
Mortero M-5	Mortero de raseo paramentos y formación alfeizar							0	
Mortero M-5	Mortero para recibido de rozas							0	
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				1					

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	SALUBRIDAD	LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO	Lámina poliolecina termoplástica	Lámina impermeabilización alféizares y mochetas / -

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Lámina poliolecina termoplástica	LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO	Lámina impermeabilización alféizares y mochetas	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-LÁMINAS BITUMINOSAS	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Dimensiones y masa por unidad de área	UNE EN 1849-1:2000			1/1.000 m2
2	Resistencia al calor y pérdida por calentamiento	UNE 104-281/6-3:1990			1/1.000 m2
3	Plegabilidad a diferentes temperaturas	UNE 104-281/6-4:1985	DB-HS-1		1/1.000 m2
4	Punzonamiento estático	UNE EN 12730:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
5	Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura	UNE EN 12311-1:2000	DB-HS-1		1/1.000 m2
6	Estabilidad dimensional	UNE 104-281/6-7:1985	DB-HS-1		1/1.000 m2
7	Composición cuantitativa	UNE 104-281/6-8:1986			1/1.000 m2
8	Envejecimiento artificial acelerado	UNE 104-281/6-16:1986	DB-HS-1		1/1.000 m2
Ref	Ensayos de Control - LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
9	Plegabilidad a baja temperatura	UNE EN 495-5:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
10	Estabilidad dimensional	UNE EN 1107-2:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
11	Exposición a productos químicos	UNE EN 1847:2001			1/1.000 m2
12	Espesor y masa por unidad de superficie	UNE EN 1849-2:2001			1/1.000 m2
13	Propiedades a la tracción	UNE EN 12311-2:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2
14	Resistencia al impacto	UNE EN 12691:2006			1/1.000 m2
15	Resistencia a una carga estática	UNE EN 12730:2001	DB-HS-1		1/1.000 m2

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Lámina poliolecina termoplástica	Lámina impermeabilización alféizares y mochetas												0					
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS																		

Documentación: Se adjunta listado de Documentación al final del informe
Observaciones:

PCC	SALUBRIDAD	SOLERA

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
Lámina geotextil	Lámina geotextil	Lámina para solera (Ámbito H) / -
Lámina de barrera de vapor	Lámina de barrera de vapor	Lámina para solera (Ámbito H) / -

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Lámina geotextil	Lámina geotextil	Lámina para solera (Ámbito H)	Si			Si
Lámina de barrera de vapor	Lámina de barrera de vapor	Lámina para solera (Ámbito H)	Si			Si

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	AHORRO ENERGÉTICO	AISLANTES TERMICOS

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
AISLANTES TÉRMICOS	Aislamiento de lana de roca 0,04 W/mK	Aislante térmico fachada / 5 cm de espesor

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Aislamiento de lana de roca 0,04 W/mK	AISLANTES TÉRMICOS	Aislante térmico fachada	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Conductividad térmica	UNE-EN 12667:2002	DB-HE		1/1000 m2 y tipo
2	Espesor (1)	UNE 92120-2/2M:2003			1/100 m2
3	Densidad	UNE EN 1602:1997			1/1000 m2 y tipo
4	Reacción al fuego (2)	UNE EN 13501-1:2002	DB-SI	1/tipo	

(1) Solo para poliuretano proyectado
(2) Si no existe documento justificativo de la clase de reacción al fuego o de ensayo

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos			
				1	2	3	4
Aislamiento de lana de roca 0,04 W/mK	Aislante térmico fachada			0	0		
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	CARPINTERIAS	VENTANAS

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
VENTANAS	De aluminio con doble vidrio	Ventanas carpintería exterior / Dimensiones variables

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
De aluminio con doble vidrio	VENTANAS	Ventanas carpintería exterior	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Permeabilidad al aire	UNE-EN 1026:2000	DB-HE		1/200 *
2	Estanqueidad al agua	UNE-EN 1027:2000			1/200 *
3	Resistencia mecánica al viento	UNE-EN 12211:2000			1/200 *
4	Transmitancia térmica **	UNE-EN 12567:2002	DB-HE		1/Tipo
5	Aislamiento a ruido aéreo ***	UNE-EN ISO 10140-2:2011	DB-HR		1/Tipo
6	Espesor de lacado / anodizado	UNE-EN ISO 2808:2000 / UNE-EN ISO 2360:1996			1/Tipo

* Se elegirá el tipo más desfavorable en función de su tamaño, tipología y zona de exposición correspondiendo normalmente a zonas de dormitorio o estar
** Si no existe ensayo previo o documento justificativo por cálculo s/ UNE-EN ISO 10077
*** Si no existe ensayo previo

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos					
				1	2	3	4	5	6
De aluminio con doble vidrio	Ventanas carpintería exterior				0				
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS									

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	CARPINTERIAS	PUERTAS INTERIORES

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
PUERTAS INTERIORES	DM pintadas, con característica atrapadedos	Puertas de paso correderas / Dimensiones variables
PUERTAS INTERIORES	DM pintadas, con característica atrapadedos	Puertas de paso batientes / Dimensiones variables

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
DM pintadas, con característica atrapadedos	PUERTAS INTERIORES	Puertas de paso correderas	Si			Si
DM pintadas, con característica atrapadedos	PUERTAS INTERIORES	Puertas de paso batientes	Si			Si

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	CARPINTERIAS	PUERTAS DE ACCESO

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
PUERTAS DE ACCESO	De aluminio con doble vidrio	Puerta de acceso exterior / Diemnsiones variables

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
De aluminio con doble vidrio	PUERTAS DE ACCESO	Puerta de acceso exterior	Si			Si

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO	MATERIALES/SISTEMAS/EQUIPOS

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

Elemento constructivo	Tipo [1]	Descripción y/o localización	Característica acústica [2]
Separación vertical	ESV1	Separadores para aseos / Según planos	R_A
Suelo flotante	SF1	Pavimento flotante en lamas / -	ΔR_A / ΔL_w
	SF2	Pavimento flotante en rollo / -	ΔR_A / ΔL_w
Techo suspendido	TS1	Falso techo vinílico registrable / 60 x 60 cm	ΔR_A / ΔL_w α_m

[1] Tipo: diferentes soluciones (1,2,…) que pueden darse en una obra para un elemento constructivo, equipo,…

[2] Ver Apdo. 4.2, 3.3.1 y 4.1 y Anejos A y B (Terminología y Notación) de dB HR – Protección frente al ruido, del CTE.

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	ENSAYOS	NORMA DE ENSAYOS	Característica Acústica	Nº ensayos prescriptivos	Nº ensayos facultativos (*)
1	Aislamiento a ruido aéreo en laboratorio	UNE-EN ISO 140-3:1995	R_A/ R_{Atr}/ΔR_A		
2	Aislamiento a ruido impactos en laboratorio	UNE-EN ISO 140-6:1999	$L_{n,w}$/ ΔL_w		
3	Aislamiento ruido aéreo en laboratorio elementos pequeños	UNE-EN 20140-2:1994	$D_{n,eAtr}$		
4	Absorción sonora en laboratorio	UNE-EN ISO 354:2004	α_m		
5	Potencia sonora	UNE-EN ISO 3741:2000(AC:2002) / 3743-1:1996 / 3743-2:1997 / 3746:1996 / 3747:2001 (según tipo de equipo)	L_W		

(*) Control documental o mediante ensayo a criterio de la Dirección Facultativa o en caso de que no se disponga de garantía documental. Uno para cada tipo de elemento constructivo al que aplique la característica.

Control de Recepción: Ensayos

Tipo	Elemento Constructivo			Ref.Ensayos				
				1	2	3	4	5
TS1	Falso techo vinílico registrable			0	0			
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS								

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN	SUMINISTRO DE AGUA

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA	Tubo de polietileno pex	Tubería de suministro de agua fría / -
INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA CALIENTE	Tubo de polietileno pex	Tubería de suministro de agua caliente sanitaria / -
INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN	Tubo de cobre envainado, de superficie	Tubería de suministro de agua para Calefacción / -

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas
	INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA	Si	
	INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA CALIENTE	Si	

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA CALIENTE	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Resist. Mecánica–Estanqueidad *	UNE 100151:1988 (metálicas) UNE ENV 12108 :2002 (termoplás.)	DB-HS-4	TOTAL	
2	Prueba en ACS: -Caudal y Tª en puntos de consumo -Caudal exigido a Tª fijada con grifos abiertos -Tiempo que tarda el agua en salir en los grifos más alejados a Tª de funcionamiento -Temperatura de la red -Tª a la salida del acumulador y en grifos	DB-HS-4(ACS)	DB-HS-4	TOTAL	
Ref	Ensayos de Control - INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
4	Prueba de Resist. Mecánica–Estanqueidad *	UNE 100151:1988(metálicas) UNE ENV 12108 :2002 (termoplás.)	DB-HS-4	TOTAL	
Ref	Ensayos de Control - INSTALACIÓN EXTERIOR DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
3	Prueba de Resistencia Mecánica y Estanqueidad	s/ PPTGTAA		1/500 m	

* Pruebas con certificado del instalador

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA CALIENTE	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos	
				1	2
Tubo de polietileno pex	Tubería de suministro de agua caliente sanitaria				0
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS					

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN	RED DE SANEAMIENTO

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Tubo de PVC	Tubería de evacuación de aguas / Diámetro variable

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas
	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Si	

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad (Aparatos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
2	Prueba de Estanqueidad (Red Horizontal)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
3	Prueba de Estanqueidad (Arquet. y pozos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
4	Prueba de Estanqueidad Total (Aire, agua o humo) *	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
Ref	Ensayos de Control - RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad red fecales o pluviales	s/ PPTGTSP		10%	
2	Inspección con cámara de Televisión (1 jornada)				1/500 m

* Pruebas con certificado del instalador
** Ensayo complementario

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos			
				1	2	3	4
Tubo de PVC	Tubería de evacuación de aguas						0
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	SEG. DE UTILIZACIÓN	BARANDILLAS

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
Perfilería	Cerrajería de hierro	Rejas ventanas exteriores / -

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Cerrajería de hierro	Perfilería	Rejas ventanas exteriores	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
2	Características geométricas Losas, paneles, pilares, jácenas	s/ EHE-2008	SE + EHE-2008	3/Partida	

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos
				2
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	PUERTAS

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
Puerta separadora de sectores	EI2 45-C5, con revestimiento de madera	Puertas de de protección contra incendios / Anchos de 80 cm o 90 cm

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Producto	Mar. CE	Dis.Cal	Res.Fuego	Reac.Fuego	Control
	Puerta separadora de sectores	Si		Si		

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sistema de cierre automático *	UNE-EN 1154:2003	DB-SI Intro. Apd. V		100%
2	Dispositivo de coordinación de hojas *	UNE-EN 1158:2003	DB-SI Intro. Apd. V		100%
3	Dispositivo de retención electromagnético *	UNE-EN 1155:2003	DB-SI Intro. Apd. V		100%
4	Manillas o pulsadores*	UNE-EN 179:2003	DB-SI-3.6		100%
5	Barra horizontal de empuje *	UNE-EN 1125:2003	DB-SI-3.6		100%

* Pruebas In-situ

Control de recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Producto/Clase	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos				
			1	2	3	4	5
Puerta de vestíbulo							
Puerta de patinillo de instalaciones							
Puerta de escalera protegida							
Puerta separadora de sectores							
Puerta de habitación de hotel							
Puerta de ascensor							
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	REVESTIMIENTOS	MATERIALES CERÁMICOS

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
MATERIALES CERÁMICOS	Azulejo para alicatados	Azulejo paramentos verticales / Dimensones por definir
MATERIALES CERÁMICOS	Baldosa cerámica Clase 3 antiresbaladicidad	Pavimento cermámico / Dimensones por definir

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Azulejo para alicatados	MATERIALES CERÁMICOS	Azulejo paramentos verticales	Si			Si
Baldosa cerámica Clase 3 antiresbaladicidad	MATERIALES CERÁMICOS	Pavimento cermámico	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Dimensiones y aspecto superficial	UNE-EN ISO 10545-2:98			1/ tipo
2	Absorción de agua	UNE-EN ISO 10545-3:97			1/ tipo
3	Resistencia a la flexión	UNE-EN ISO 10545-4:97			1/ tipo
4	Resistencia al impacto	UNE-EN ISO 10545-5:98			1/ tipo
5	Resistencia abrasión (profunda o superficial)	UNE-EN ISO 10545-6ó7: 98 o 99			1/ tipo
6	Dilatación térmica lineal	UNE-EN ISO 10545-8:97			1/ tipo
7	Choque térmico	UNE-EN ISO 10545-9:97			1/ tipo
8	Dilatación por humedad	UNE-EN ISO 10545-10:97			1/ tipo
9	Resistencia a la helada	UNE-EN ISO 10545-12:97			1/ tipo
10	Resistencia al cuarteo	UNE-EN ISO 10545-11:97			1/ tipo
11	Resistencia química	UNE-EN ISO 10545-13:98			1/ tipo
12	Resistencia a las manchas	UNE-EN ISO 10545-14:98			1/ tipo
13	Resistencia deslizamiento/resbalamiento *	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1		1/ tipo

* Pavimentos

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Azulejo para alicatados	Azulejo paramentos verticales			0												
Baldosa cerámica Clase 3 antiresbaladicidad	Pavimento cermámico			0												
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS																

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	REVESTIMIENTOS	MADERA

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
MADERA	Zócalo replicando anterior	Zócalo de madera en perímetro diversas aulas / -

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Zócalo replicando anterior	MADERA	Zócalo de madera en perímetro diversas aulas	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Contenido de humedad de la madera por secado de estufa	UNE-EN 13183-1:02			1/ suministro
2	Humedad de paredes y techos	UNE 56810:04			1/ 100 m2 y planta
3	Humedad relativa y temperatura de locales	UNE 56810:04			1/ 100 m2 y planta
4	Contenido de humedad del soporte por secado en estufa (1 punto)	UNE 56810:04			1/ 100 m2 y planta
5	Resistencia al deslizamiento / resbalamiento *	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1		1/ tipo

* Pavimentos

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos				
				1	2	3	4	5
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS								

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	REVESTIMIENTOS	PINTURAS Y BARNICES

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
PINTURAS Y BARNICES	Pintura plástica lisa sobre yeso	Pintura paramentos interiores / -
PINTURAS Y BARNICES	Pintura a la cal plástica acrílica	Pintura paramentos exteriores / -
PINTURAS Y BARNICES	Laca o esmalte para puertas	Laca para zócalos y puertas interiores / -

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Pintura plástica lisa sobre yeso	PINTURAS Y BARNICES	Pintura paramentos interiores	Si			Si
Pintura a la cal plástica acrílica	PINTURAS Y BARNICES	Pintura paramentos exteriores	Si			Si
Laca o esmalte para puertas	PINTURAS Y BARNICES	Laca para zócalos y puertas interiores	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sólidos a 105 ºC	UNE-EN ISO 3251:03			1/ tipo
2	Cenizas a 450 ºC	UNE-EN ISO 3251:03			1/ tipo
3	Contenido en pigmentos	UNE-EN ISO 14680-1:07			1/ tipo
4	Resistencia al frote húmedo (p. plástica)	UNE-EN ISO 11998:02			1/ tipo
5	Velocidad de transmisión del vapor de agua	UNE-EN ISO 7783-2:99			1/ tipo
6	Adherencia de película (pull-off)	UNE-EN ISO 4624:03			3/ tipo
7	Adherencia al soporte (corte por enrejado)	UNE-EN ISO 2409:96			3/ tipo
8	Espesor de película (no destructivo)	UNE-EN ISO 2808:00			3/ tipo
9	Resistencia deslizamiento/resbalamiento *	UNE-ENV 12633:03	DB-SU-1		1/ tipo

* Pinturas de señalización y pavimentos tratados con pinturas

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pintura plástica lisa sobre yeso	Pintura paramentos interiores									0		
Pintura a la cal plástica acrílica	Pintura paramentos exteriores									0		
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS												

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	REVESTIMIENTOS	YESOS Y ESCAYOLAS

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
YESOS Y ESCAYOLAS	Lucidos de yeso	Lucidos de paramentos interiores / 15 mm de espesor

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Lucidos de yeso	YESOS Y ESCAYOLAS	Lucidos de paramentos interiores	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencias mecánicas	UNE 102031: 82/99			1/suministro
2	Índice pH	UNE 102032 : 84/99			1/suministro
3	Dureza superficial Shore	UNE 102039 : 85			1/suministro
4	Adherencia a la base	UNE 102031: 82/99			1/suministro

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos			
				1	2	3	4
Lucidos de yeso	Lucidos de paramentos interiores						0
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS							

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	REVESTIMIENTOS	VIERTEAGUAS

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
Vierteaguas	Vierteaguas de hormigón polímero	Vierteaguas con goterón / 2,5 cm de espesor

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Vierteaguas de hormigón polímero	Vierteaguas	Vierteaguas con goterón	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad al agua en fachadas	UNE EN 13051:2001* o UNE 85247EX:2004 **	DB-HS-1		1/1.000 m2
1	Dimensiones y aspecto superficial	UNE-EN ISO 10545-2:98			1/ tipo
2	Absorción de agua	UNE-EN ISO 10545-3:97			1/ tipo
4	Resistencia al impacto	UNE-EN ISO 10545-5:98			1/ tipo
9	Resistencia a la helada	UNE-EN ISO 10545-12:97			1/ tipo

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos				
				1	1	2	4	9
Vierteaguas de hormigón polímero	Vierteaguas con goterón			0	0	0		
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS								

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	FIRMES Y PAVIMENTOS	ZAHORRAS (SUB-BASES CIMIENTOS SE-C)

OBRA	Proyecto de Ejecución de Redistribución de espacios en el CEIP Geroa Ikastola HLHI - Getxo

Identificación del Producto

TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES	ESPESOR
Capa de grava compactada	Grava bajo solera Ámbito H	10 cm de espesor

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
Capa de grava compactada	ZAHORRAS (SUB-BASES) CIMIENTOS SE-C	Grava bajo solera Ámbito H	Si			Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Granulometría	UNE EN 933-1:1998			1/1.000 m3
2	Límites Atterberg	UNE 103103:1993 UNE 103104:1994			1/5.000 m3
3	Coeficiente de limpieza	NLT172/86			1/5.000 m3
4	Próctor modificado	UNE103501:1994			1/5.000 m3
5	Equivalente de arena	UNE EN 933-8:2000			1/1.000 m3
6	Coef. los ángeles	UNE EN 1097-2:1999			1/20.000 m3
7	Índice de lajas	UNE EN 933-3:1997 UNE EN 933-3/A1:2004			1/5.000 m3
8	Partículas trituradas	UNE EN 933-5:1999 UNE EN 933-5/A1:2005			1/5.000 m3
9	Densidad humedad "in situ"	ASTM D3017/D2922			7/3.500 m2
10	Ensayo carga con placa	NLT357/98			1/3.500 m2

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capa de grava compactada	Grava bajo solera Ámbito H			0									
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS													

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

VALORACIÓN ECONOMICA

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Ensayo	S. Constructivo	Cantidad	Precio	Total
Resistencia a compresión	HORMIGON (EHE 08)	3	101,51	304,53

FABRICAS

Ensayo	S. Constructivo	Cantidad	Precio	Total
Resistencia a compresión	MORTEROS	1	180,88	180,88

RESUMEN POR CAPÍTULOS

CAPÍTULO	TOTAL
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	304,53
FABRICAS	180,88

PRESUPUESTO		485,41
G.G. + B.I. (%)	19,00	92,23
SUBTOTAL		577,64
IVA (%)	21,00	121,30
TOTAL PRESUPUESTO		698,94

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

HORMIGON (EHE 08)
HORMIGON (EHE 08)
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Marcas de conformidad a norma

ARMADURAS NORMALIZADAS (EHE 08)
MALLAS ELECTROSOLDADAS
Mallazo para solera. Ámbito H
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física

FABRICAS

LADRILLOS CERÁMICOS Y SÍLICO-CALCÁREOS
LADRILLOS CERÁMICOS
Ladrillos para fachadas y tabiquería
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante
Ladrillos para ventilación de tabique (Ámb. H)
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

BLOQUES DE HORMIGÓN
BLOQUES DE HORMIGÓN
Bloque de hormigón para solera (Ámbito H)
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

MORTEROS
MORTEROS
Mortero para recibido de rozas
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

SALUBRIDAD

LÁMINAS IMPERMEABILIZANTES
LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO
Lámina impermeabilización alféizares y mochetas
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

AHORRO ENERGÉTICO

AISLANTES TERMICOS
AISLANTES TÉRMICOS
Aislante térmico fachada
..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

CARPINTERIAS

VENTANAS

VENTANAS

Ventanas carpintería exterior

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

PUERTAS INTERIORES

PUERTAS INTERIORES

Puertas de paso correderas

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

Puertas de paso batientes

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

PUERTAS DE ACCESO

PUERTAS DE ACCESO

Puerta de acceso exterior

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

MATERIALES/SISTEMAS/EQUIPOS

Separación vertical

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

Suelo flotante

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

Techo suspendido

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN

SUMINISTRO DE AGUA

INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA

..... Homologación de la empresa instaladora

INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA CALIENTE

..... Homologación de la empresa instaladora

RED DE SANEAMIENTO

RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

SEG. DE UTILIZACIÓN

BARANDILLAS

Perfilería

Rejas ventanas exteriores

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

PUERTAS

Puerta separadora de sectores

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Homologación de la empresa instaladora
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

REVESTIMIENTOS

MATERIALES CERÁMICOS

MATERIALES CERÁMICOS

Pavimento cermámico

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

MADERA

MADERA

Zócalo de madera en perímetro diversas aulas

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

PINTURAS Y BARNICES

PINTURAS Y BARNICES

Pintura paramentos interiores

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

Pintura paramentos exteriores

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

Laca para zócalos y puertas interiores

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

YESOS Y ESCAYOLAS

YESOS Y ESCAYOLAS

Lucidos de paramentos interiores

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

VIERTEAGUAS

Vierteaguas

Vierteaguas con goterón

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

FIRMES Y PAVIMENTOS

ZAHORRAS (SUB-BASES CIMIENTOS SE-C)

ZAHORRAS (SUB-BASES) CIMIENTOS SE-C

Grava bajo solera Ámbito H

..... Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
..... Etiquetado del marcado CE
..... Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del fabricante

Gernika, Febrero de 2021

Sergio de la Riva
Arquitecto



EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

5.4. Instrucciones de Uso y Mantenimiento.

FFZ	FACHADAS Y PARTICIONES	FÁBRICA NO ESTRUCTURAL	HOJA EXTERIOR PARA REVESTIR EN FACHADA DE DOS HOJAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, deberá avisarse a un técnico competente.
- En el caso de aparición de grietas, deberá consultarse siempre a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se sujetarán elementos sobre la fábrica tales como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, que puedan dañarla o provocar entrada de agua o su escorrentía.
- No se abrirán huecos en muros resistentes o de arriostramiento sin la autorización previa de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual para detectar:
    - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
    - Erosión anormal o excesiva de paños o piezas aisladas, desconchados o descamaciones.
    - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

FCI	FACHADAS Y PARTICIONES	DINTELES, CARGADEROS Y CAJONES DE PERSIANA	DE HORMIGÓN "IN SITU"

USO

PRESCRIPCIONES

- Cuando se prevea una modificación del uso que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.
- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el hormigón existente, nunca con yeso.
- Las reparaciones de pequeñas erosiones o humedades no persistentes, serán realizadas por profesional cualificado.
- Toda manipulación de gran entidad de estos elementos deberá realizarse bajo supervisión de un técnico competente.
- Si se observa la aparición de fisuras o grietas, se avisará a un técnico competente para que dictamine su importancia y, si procede, las medidas a tomar.
- En caso de aparición de manchas de óxido, se avisará a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se realizarán perforaciones ni oquedades.
- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente o deje las armaduras al descubierto. En este último caso, nunca se protegerán con yeso las armaduras.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión.

FCH	FACHADAS Y PARTICIONES	DINTELES, CARGADEROS Y CAJONES DE PERSIANA	PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

USO

PRESCRIPCIONES

- Cuando se prevea una modificación del uso que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.
- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el hormigón existente, nunca con yeso.
- Las reparaciones de pequeñas erosiones o humedades no persistentes, serán realizadas por profesional cualificado.
- Toda manipulación de gran entidad de estos elementos deberá realizarse bajo supervisión de un técnico competente.
- Si se observa la aparición de fisuras o grietas, se avisará a un técnico competente para que dictamine su importancia y, si procede, las medidas a tomar.
- En caso de aparición de manchas de óxido, se avisará a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se realizarán perforaciones ni oquedades.
- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente o deje las armaduras al descubierto. En este último caso, nunca se protegerán con yeso las armaduras.
- Las viguetas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a la humedad habitual ni a productos tóxicos o corrosivos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión.

FTS FACHADAS Y PARTICIONES SISTEMAS DE TABIQUERÍA DE FÁBRICA

USO

PRECAUCIONES

- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, se deberá dar aviso a un técnico competente.
- La apertura de rozas deberá realizarse con un estudio previo de un técnico competente.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.
- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- No se modificarán las condiciones de carga ni se producirán empujes que sobrepasen los previstos en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.
- No se fijarán ni se colgarán objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión de la tabiquería en locales deshabitados, inspeccionando la posible aparición de:
    - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
    - La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.
    - La erosión anormal o pérdida del material de las juntas.
    - La aparición de humedades y manchas diversas.

- Cada 5 años:
  - Revisión de la tabiquería en locales habitados, inspeccionando la posible aparición de:
    - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
    - La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.
    - La erosión anormal o pérdida del material de las juntas.
    - La aparición de humedades y manchas diversas.

L_ CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES

- Los canales y perforaciones de evacuación de aguas de las carpinterías deberán mantenerse siempre limpios.

- Se evitará que los vidrios entren en contacto con otros vidrios, elementos metálicos o materiales pétreos.

- No se colocarán máquinas de aire acondicionado en zonas próximas a los vidrios, que puedan provocar la rotura del vidrio debido a los cambios bruscos de temperatura.

- No se colocarán muebles u otros objetos que obstaculicen el recorrido de las hojas de la carpintería.

- Se evitarán golpes y rozaduras en las persianas, así como el vertido de agua procedente de jardineras.

- Se evitará que las persianas queden entreabiertas, ya que con fuertes vientos podrían resultar dañadas.

LCP CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | CARPINTERÍA DE PVC

USO

PRESCRIPCIONES

- Deberá avisarse a un técnico competente cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles.

PROHIBICIONES

- No se emplearán abrasivos, disolventes clorados o similares, acetona, éter u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante agua fría, agua con adición de jabón neutro o parafina.
  - Limpieza de los raíles, en el caso de hojas correderas.
  - Limpieza de las ranuras de desagüe con una varilla fina de madera o de plástico.

- Cada año:
  - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite ligero o se desmontarán para su correcto mantenimiento.
  - Engrase de todas las juntas con un aplicador de grasa o con vaselina.

- Cada 3 años:
  - Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas y fallos en la sujeción del acristalamiento.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.

- Cada año:
  - Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.

- Cada 3 años:
  - Sustitución de los elementos afectados, en caso de rotura o pérdida de estanqueidad de perfiles, con reposición del lacado, en su caso.

- Cada 5 años:
  - Revisión de la masilla, burletes y perfiles de sellado.

- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
  - Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

LCM CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES — CARPINTERÍA DE MADERA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

- Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto de la madera.

- Si no está preparada para tal acción, se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

- Deberá protegerse de sus agentes degradantes mediante productos con los siguientes atributos:
  - Protección insecticida y fungicida.
  - Repelente al agua.
  - Filtros ultravioletas.

- En caso de apreciarse algún desperfecto en la carpintería, tales como grietas, golpes o deterioros en las esquinas, deberá repararse mediante la aplicación de masillas, preferentemente de poliamida.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas o muebles, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

- No se modificará la carpintería ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.
- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para la limpieza.
- No se deben utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.
- No utilizar productos químicos que cierren el poro de la madera.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Limpieza de la suciedad y residuos de polución con un trapo húmedo.
- Cada año:
  - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite ligero o se desmontarán para su correcto mantenimiento.
  - Renovación de la carpintería, mediante aceites tonificantes de la madera en base acuosa.
- Cada 2 años:
  - Comprobación del correcto funcionamiento de cierres en elementos móviles.
  - Repaso de su protección evitando el barniz y empleando acabados de poro abierto que no produzcan descascarillamientos en exteriores.
  - Repaso de la pintura.
- Cada 5 años:
  - Comprobar la estanqueidad.
  - Comprobar la sujeción de vidrios.
  - Comprobar los mecanismos.
  - Tratamiento de la carpintería, mediante lijado y aplicación del barniz con brocha o pistola.
- Cada 10 años:
  - Renovación de los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.
- Cada 3 años:
  - Reparación de los defectos por mala estanqueidad, mal funcionamiento o roturas.
- Cada 5 años:
  - Sellado de juntas.
- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.

LPM	CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES	PUERTAS INTERIORES	DE MADERA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.
- Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto de la madera.
- Se utilizará un producto químico recomendado por un especialista para su limpieza.
- Debido a la gran variedad de productos de abrillantado existentes en el mercado, se actuará con mucha precaución, acudiendo a centros especializados y seleccionando marcas de garantía, y realizándose siempre una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar, en un rincón poco visible, antes de su aplicación general.

PRESCRIPCIONES

- Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deberán mantenerse entre los límites máximo y mínimo de habitabilidad.
- Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y la situación de la calefacción.
- Si se humedece la madera, deberá secarse inmediatamente.
- Para la eliminación del polvo depositado deberán utilizarse procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar.
- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.
- En función de que la protección sea barniz, cera o aceite, deberá utilizarse un champú o producto químico similar recomendado por un especialista.
- La carpintería pintada o barnizada deberá lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.
- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.
- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.
- No se mojará la madera.
- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.
- No se utilizarán productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:

- Revisión de los herrajes de colgar, engrasándolos si fuera necesario.

- Cada año:
  - Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.

- Cada 5 años:
  - Barnizado y/o pintado de las puertas.

- Cada 10 años:
  - Renovación de los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

ICA_INSTALACIONES CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. AGUA CALIENTE

USO

PRECAUCIONES

- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

- Se tendrá siempre ventilado el lugar donde funcione un calentador de gas.

- Se comprobará que los conductos de evacuación de los productos de la combustión están correctamente instalados.

- Se cerrará el regulador de gas en ausencias prolongadas y también durante la noche.

- Se impedirá que los niños manipulen los aparatos o las llaves de gas.

PRESCRIPCIONES

- Si se detectara olor a gas, el procedimiento a seguir será:
  - Cerrar inmediatamente el regulador del gas.
  - No encender ninguna llama ni accionar timbres ni interruptores eléctricos.
  - Ventilar el local.
  - Avisar inmediatamente al servicio de averías de la empresa suministradora.

- Si se observara que no se produce la correcta combustión del calentador de gas (llama azulada y estable), deberá avisarse al servicio de averías de la empresa suministradora.

- Las bombonas de gas deben mantenerse siempre en posición vertical.

- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.

- Ante cualquier anomalía, deberá avisarse a un profesional cualificado.

- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

- Cuando el usuario precise realizar alguna modificación que altere el funcionamiento de la instalación, pedirá una autorización a la empresa suministradora y utilizará los servicios de un instalador autorizado, que extenderá un certificado del trabajo realizado.

- Deberá comprobarse periódicamente la instalación del calentador a gas por parte del servicio técnico de la empresa suministradora, que revisará la instalación, realizando las pruebas de servicio y sustituyendo los tubos flexibles siempre antes de la fecha de caducidad y cuando estén deteriorados.

PROHIBICIONES

- No se manipularán las partes interiores de los suministros de gas.

- No se modificarán las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen.

- Nunca se situarán tumbadas las bombonas de gas.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - En el calentador y el acumulador de agua a gas, comprobación del correcto funcionamiento de la evacuación de gases quemados al exterior, así como de su correcta ventilación.
  - En el termo eléctrico, comprobación de la ausencia de fugas y condensaciones, puntos de corrosión o rezumes.
  - En el termo eléctrico, comprobación de los elementos de conexión, regulación y control:
    - Aislamiento eléctrico, resistencia y termostato.
    - Válvula de seguridad y vaciado.
    - Ánodo de sacrificio, si existe.

- Cada año:
  - En el calentador y el acumulador de agua a gas, comprobación del encendido y puesta en funcionamiento, así como de los valores límite mínimos y máximos de presión.
  - En el calentador y el acumulador de agua a gas, comprobación del funcionamiento y estanqueidad de la llave de aislamiento de gas, así como las demás del resto de circuitos hidráulicos.

- Cada 5 años:
  - Limpieza y reparación, en su caso, de los elementos susceptibles de mayor deterioro del calentador instantáneo de gas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 4 años:
  - Revisión de aparatos exclusivos para la producción de agua caliente sanitaria de potencia térmica nominal <= 24,4 kW.

ICS	INSTALACIONES	CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.	SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA

USO

PRECAUCIONES

- La instalación se mantendrá llena de agua, incluso en los periodos de no funcionamiento, para evitar oxidaciones por entrada de aire.

- La bomba aceleradora se pondrá en marcha previamente al encendido de la caldera y se parará después de apagada ésta.

PRESCRIPCIONES

- Deberá vigilarse el nivel de llenado del circuito de calefacción, rellenándolo cuando fuera necesario.

- Si se observara que los rellenados de la instalación se tienen que realizar con alguna frecuencia, deberá avisarse a la empresa o instalador autorizado que subsane la fuga.

- Deberá comprobarse diariamente, mediante inspección visual, la temperatura del circuito secundario de los captadores térmicos.

- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.

- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán las tuberías del tendido de calefacción u otros conductos metálicos bajo ningún concepto como toma de tierra.
- No se manipulará ningún elemento de la instalación tales como llaves o válvulas.
- No se modificarán las condiciones exteriores de seguridad previstas en la instalación original, salvo con un proyecto específico, desarrollado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de las tuberías, el aislamiento y del sistema de llenado del circuito primario para comprobar la ausencia de humedades y fugas.
  - Inspección visual de las tuberías y el aislamiento del circuito secundario de los captadores térmicos para comprobar la ausencia de humedades y fugas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Revisión del vaso de expansión.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Comprobación de tarado de elementos de seguridad.
    - Revisión de bombas.
    - Revisión del sistema de producción de agua caliente sanitaria.
- Cada 3 meses:
  - Vaciado del aire del botellín del purgador manual.
  - Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito acumulador solar.
- Cada 6 meses:
  - Revisión y limpieza de filtros de agua, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW:
    - Revisión del vaso de expansión.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Revisión del sistema de producción de agua caliente sanitaria.
    - Revisión del estado del aislamiento térmico.
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías.
    - Revisión de baterías de intercambio térmico.
    - Revisión del estado del aislamiento térmico.

IFI INSTALACIONES FONTANERÍA INSTALACIÓN INTERIOR

USO

PRECAUCIONES

- Se cerrará la llave de paso general cada vez que se abandone la vivienda, tanto si es por un periodo largo de tiempo como si es para un fin de semana.
- El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente en lo que se refiere a variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.
- En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.
- Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deberán lavarse a fondo para la nueva puesta en servicio.
- Si ha pasado un periodo de tiempo sin utilizar la instalación se deberá dejar correr el agua antes de beber o cocinar.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.
- Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.
- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

PROHIBICIONES

- No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales.
- No se dejará la red sin agua.
- No se utilizarán las tuberías de la instalación de fontanería como conductores para la instalación de puesta a tierra.
- No se eliminarán los aislamientos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de:
    - La ausencia de fugas de agua en ningún punto de la red.
    - Condiciones de los soportes de sujeción.
    - La ausencia de humedad y goteos, así como de condensaciones.

- El buen estado del aislamiento térmico.
- Ausencia de deformaciones por causa de las dilataciones.
- Indicios de corrosión o incrustaciones excesivas.
- Ausencia de golpes de ariete.
- La existencia y buen funcionamiento de las válvulas de purga situadas en los puntos más altos de la instalación (fundamentalmente que no existan depósitos calcáreos que obstruyan la salida del aire), procediendo a su limpieza, si fuese necesario.

- Cada 2 años:
  - Revisión de las llaves, en general.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

- Cada 4 años:
  - Realización de una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

RAG	REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS	ALICATADOS	DE BALDOSAS CERÁMICAS

USO

PRECAUCIONES

- Se prestará especial atención y cuidado al rejuntado de los alicatados utilizados en el revestimiento de cocinas y cuartos de baño, ya que su buen estado garantiza que el agua y la humedad no penetren en el material de agarre, evitando de esta manera el deterioro del revestimiento.

- Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar el revestimiento, así como roces y punzonamiento.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.

- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas.

- Deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento.

- Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, deberá usarse lejía doméstica, comprobando previamente su efecto sobre la baldosa.

- La limpieza ordinaria deberá realizarse con bayeta húmeda, agua jabonosa y detergentes no agresivos.

- La limpieza en cocinas deberá realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

- Para eliminar restos de cemento deberá utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

- Las colas, lacas y pinturas deberán eliminarse con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.

- Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente.

- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

- En caso de desprendimiento de piezas, deberá comprobarse el estado del soporte de mortero.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados sobre el alicatado, que pueden dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado.

- No se limpiarán con productos químicos que afecten a las características del material o mediante espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie o provoquen su decoloración.

- No se utilizarán ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de bañeras o fregaderos) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.
  - Inspección de los alicatados para detectar en las piezas cerámicas anomalías o desperfectos, como roturas, pérdida de plaquetas o manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

- Cada 3 años:
  - Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.

- Cada 5 años:
  - Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
  - Comprobación del estado de los cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.

RBE	REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS	MORTEROS INDUSTRIALES PARA REVOCO Y ENLUCIDO	MORTEROS DE CEMENTO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter aguas sobre el revestimiento, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o limpieza con productos químicos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa alguna anomalía en el revestimiento no imputable al uso, como falta de adherencia, porosidad importante, presencia de fisuras, manchas o humedades capilares, con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

- Deberán repararse todos aquellos desperfectos que puedan permitir el paso de la humedad, normalmente mediante la reposición de paños del revestimiento, utilizándose materiales análogos al original.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como agrietamiento, abombamiento, exfoliación o desconchados.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

SPA	SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO	APARATOS SANITARIOS ADAPTADOS Y AYUDAS TÉCNICAS	ASIENTOS, BARRAS DE APOYO Y PASAMANOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes al soporte, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.
- Los accesorios deberán limpiarse de la suciedad y residuos de polvo, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie (preferentemente en seco).
- Deberá comprobarse periódicamente su fijación al soporte.
- Deberán repararse los defectos encontrados y reponerse las piezas necesarias por otras de las mismas características que las reemplazadas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos para los que no han sido diseñados.

SML	SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO	BAÑOS	SOLUCIONES PARA BEBÉS Y NIÑOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes al soporte, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.
- Los accesorios deberán limpiarse de la suciedad y residuos de polvo, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie (preferentemente en seco).
- Deberá comprobarse periódicamente su fijación al soporte.
- Deberán repararse los defectos encontrados y reponerse las piezas necesarias por otras de las mismas características que las reemplazadas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos para los que no han sido diseñados.

SGL	SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO	GRIFERÍAS	PARA LAVABOS

USO

PRECAUCIONES

- El usuario utilizará las distintas griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de las griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de las mismas.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstas se ubiquen.
- Las llaves de corte de las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.

- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.
- En la grifería electrónica, cuando el indicador de batería avise de que el grifo se encuentra con batería baja, ésta deberá cambiarse a la mayor brevedad posible.
- Para un correcto funcionamiento de la grifería, las válvulas antirretorno deberán limpiarse periódicamente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Limpieza de las electroválvulas y de los filtros de los grifos mezcladores.

Gernika, Diciembre de 2.020

El arquitecto: Fdo: Sergio de la Riva



EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO