



IPRI2
AMPLIACIO DEL IESO “EL CIERZO” DE
RIBAFORADA

PROMOTOR:
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE NAVARRA
C/Santo Domingo, 8 -31001 Pamplona

BOA
arquitectura
sostenible

Parque Empresarial Ansoáin
c/Berriobide, 36 – oficina 101
31.013 ANSOAIN (NAVARRA)
948 18 79 77
correo@boa-arquitectos.com
www.boa-arquitectos.com

IPRI2

Ampliación IESO "El Cierzo" en Ribaforada

MEMORIA

- IPRI2-01-D-MEMORIA DESCRIPTIVA
- IPRI2-02-C-MEMORIA-CONSTRUCTIVA
- IPRI2-03-U-MEMORIA-URBANISTICA
- IPRI2-04-ACCESIBILIDAD NORMATIVA FORAL
- IPRI2-05-SE-SEGURIDAD ESTRUCTURAL
- IPRI2-06-SI-SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
- IPRI2-07-SUA-SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
- IPRI2-08-HS-SALUBRIDAD
- IPRI2-09-HR-PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO
- IPRI2-10-HE-AHORRO DE ENERGÍA

ANEJOS DE MEMORIA

- 01 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- 02 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 03 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- 04 ESTUDIO GEOTÉCNICO
- 05 MEMORIA CÁLCULO ESTRUCTURA
- 06 CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
- 07 VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO HE-0 Y HE-1

LISTA DE PLANOS

PLIEGO DE CONDICIONES

PRESUPUESTO

PLANOS

PROMOTOR:

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

GOBIERNO DE NAVARRA

C/Santo Domingo, 8 -31001 Pamplona



Parque Empresarial Ansoáin
c/Berriobide, 36 – oficina 101
31.013 ANSOAIN (NAVARRA)
948 18 79 77
correo@boa-arquitectos.com
www.boa-arquitectos.com

IPRI2
AMPLIACIÓN IESO “EL CIERZO”
DE RIBAFORADA

D-MEMORIA DESCRIPTIVA

PROMOTOR:
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE NAVARRA
C/Santo Domingo, 8 -31001 Pamplona



Parque Empresarial Ansoáin
c/Berriobide, 36 – oficina 101
31.013 ANSOAIN (NAVARRA)
948 18 79 77
correo@boa-arquitectos.com
www.boa-arquitectos.com

ÍNDICE

1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. DATOS DEL PROYECTO	2
3. INFORMACIÓN PREVIA-ANTECEDENTES	3
4. ESPECIFICACIONES DEL CLIENTE-PROMOTOR	4
5. CONDICIONES URBANÍSTICAS DEL PROYECTO	6
6. CONDICIONES NORMATIVAS Y DERIVADAS DEL CTE.	7
7. SOLUCIÓN ADOPTADA: DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.	11
8. TABLAS DE SUPERFICIES DE PROYECTO	13
9. NOTA FINAL	14

1. INFORMACIÓN GENERAL

Promotor /Cliente:			
Se redacta el presente p. ejecutivo por encargo de:		DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN Gobierno de Navarra.	
Domicilio:	C/Santo Domingo, 8 -31001 Pamplona	CIF:	S-31/00007-H
Representado por:	ENEKO ARDAIZ GANUZA	DNI:	-
En calidad de:	-DIRECTOR DE SS DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS		
Interlocutor 1:	-	Vínculo:	-
Interlocutor 2:	-	Vínculo:	-

Proyecto Coordinación General y Dirección de Obras: BOA-ARQUITECTOS S.L.			
Iñaki Archanco Mancho.	nº col.	2.219	c/ Berriobide, 36 of.101 31013 Ansoáin (Navarra)
Raúl Belloso Luqui.	nº col.	2.076	T: 948 18 79 77 F: 948 18 79 83
			e-mail: correo@boa-arquitectos.com
			Web: www.boa-arquitectos.com
Director de Proyecto:	Raúl Belloso Luqui	Coordinador Técnico:	J. Miguel Orradre Aguerralde
Director de Obra:	Raúl Belloso Luqui	Coordinador de Obra:	-

Dirección de Ejecución-Control de calidad-Estudio y Coordinación de Seguridad en Obra: BOA ARQUITECTOS			
Iñaki Archanco Mancho.	nº col.	2.219	c/ Berriobide, 36 of.101 31013 Ansoáin (Navarra)
Raúl Belloso Luqui.	nº col.	2.076	T: 948 18 79 77 F: 948 18 79 83
			e-mail: correo@boa-arquitectos.com
			Web: www.boa-arquitectos.com

Instalaciones : INGENIERÍA EGUKIA S.L.			
Fernando Zabalza Garayoa	nº col.	1441	c/Río Alzania nº 29 2º Of. 15 31006 Pamplona (Navarra)
Miguel Angel Echeverri			T: 948 244671 F: 948 244671
			e-mail: ingenieria@eguzkia.net
			Web: www.eguzkia.net

Estructuras: FS ESTRUCTURAS	
Calculista: Iker Martín	Plaza Mayor 19-21 bajo 31621 Sarriguren (Navarra)
	T: 948 263 435 F: 948 165 204
Delineante/BIM: Patricia Yarza	e-mail: produccion@fsestructuras.com
	Web: www.fsestructuras.com

Geotecnia: CECTECO			
Juan José Mateo Asín	nº col.	-	Camino San Marcial, 32, 31500 Tudela (Navarra)
			T: 948 116462
			e-mail: info@cecteo.com
			Web: -

Nota: Una vez cumplimentados los datos se entrega una copia en PDF a ADM, quien inserta los mismos en la base de BOA S.L.

2. DATOS DEL PROYECTO

TÍTULO PROYECTO:			
AMPLIACIÓN IESO "EL CIERZO" DE RIBAFORADA			
Emplazamiento:	Fase del Encargo:	Referencia:	Código:
AVDA DIPUTACION 92, 31550, RIBAFORADA	Proyecto de Ejecución y Dirección de Obras	06-2024	IPRI2

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL EDIFICIO:					
Tipo de Actuación	Nueva Planta	Rehabilitación	Ref-Ampliación	Legalización	
USO PRINCIPAL:					
Residencial	Oficinas	Industrial	Transporte	Agrícola	Deportivo
Comercial	Turístico	Religioso	Espectáculo	Sanitario	Educación
USOS SUBSIDIARIOS:					
Residencial	Locales	Garajes	Trasteros	Educación	Otros...
NÚMERO DE PLANTAS:			NÚMERO DE VIVIENDAS	NO PROCEDE	
Plantas Bajo Rasante:	0	Libres	-	Plazas Garaje	-
Plantas Sobre Rasante:	Pb +P1º	VPO	-	Locales	-
Total Plantas Edificio:	2	VPT	-	Trasteros	-

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA:			PRESUPUESTO DE PROYECTO:	
Plantas Bajo Rasante:	000	m ²	Contrata	XX.XXXX,XX €
Plantas Sobre Rasante:	651	m ²	Ejecución Material	XX.XXXX,XX €
Total Edificio:	651	m ²	Coste Unitario	XXX,XX €/m2

3. INFORMACIÓN PREVIA-ANTECEDENTES

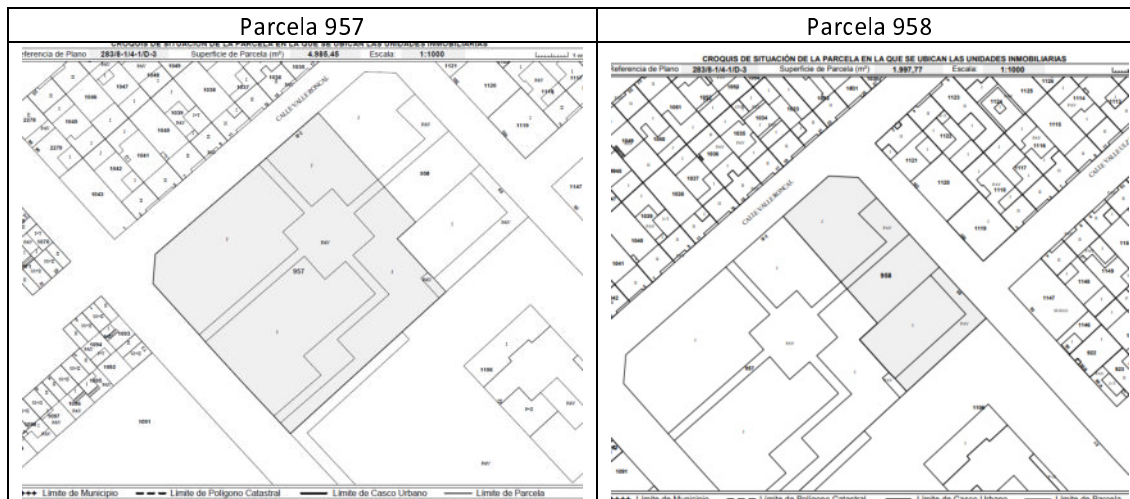
ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES PREVIOS:

El IESO "El Cierzo" fue proyectado por el equipo redactor de este proyecto de ampliación, quien además supervisó en su día las obras que finalizaron en septiembre de 2020. El edificio, conforme a las exigencias del concurso, se ubicó en Calle DIPUTACION 92 de Ribaforada. El edificio se diseñó con criterios de "Edificio de Consumo Casi Nulo" bajo el estándar PassivHaus. Esta exigencia sigue plenamente vigente.

Se pretende ahora ampliar el IESO con el fin de incorporar un nuevo ciclo de Formación Profesional en rama de electrotecnia y electricidad, que se ubicará en la zona prevista para la ampliación en el lado de la calle Valle del Roncal, de acuerdo al programa propuesto por el Departamento.

DATOS DEL SOLAR PREVIOS AL PROYECTO

INFORMACIÓN CATASTRAL		Límites y medianerías
Polígono	5	La parcela 957 del polígono 5 está en el Municipio de Ribaforada, entre las calles "Valle roncal", "San Juan" y "Avda. de Diputación". En la orientación sureste la parcela linda con el Colegio Público San Bartolomé.
Parcela	957	
Superficie Catastral	4985,45m ² y 1997,77m ²	
		En la parcela 958 actualmente hay una edificación con instalaciones deportivas cubiertas en la zona sureste y un edificio de vestuarios que completan la dotación del IESO y del Colegio.



Ubicación y Características Generales del Acceso

Las parcela se sitúa en el noreste de la población, dentro del tejido residencial, junto al Colegio Público de San Bartolomé y otras instalaciones deportivas.

Topografía

El terreno tiene una pequeña inclinación, ascendente de sur a norte.

Servicios Urbanísticos

Las parcela cuenta con todos los servicios urbanísticos.

Geometría y Volumen

El edificio actual tiene forma de L de lados desiguales.

Nº Plantas y Distribución

Baja + 1ª + Bajo cubierta (destinado a instalaciones)

4. ESPECIFICACIONES DEL CLIENTE-PROMOTOR

PROGRAMA DE NECESIDADES:					
PROGRAMA FUNCIONAL					
Se lista a continuación el programa de espacios y superficies:					
USO LOCAL			USO LOCAL		
Nº UDS			Nº UDS		
M2			M2		
PRIMERA			PLANTA BAJA		
Aula Polivalente	1	50	Aula Técnica	1	75
Taller Sistemas Automáticos	1	125	Taller Inst. Electrotécnicas	1	100
Almacén	1	15	Almacén	1	15
Departamento Profesores	1				
PLANTA CUBIERTA					
Acceso a cubierta y terraza para practicas con antenas y paneles FV		s/e			
OTRAS CRITERIOS/NECESIDADES					
- CRITERIOS DE DISEÑO ENERGÉTICO Compacidad, orientación, características de la envolvente y hermeticidad Eficiencia del edificio Viabilidad técnico-económica del edificio Otros: Diseño pasivo, Huella de carbono, Diseño teniendo en cuenta al usuario final - CRITERIOS CONSTRUCTIVOS					

CRITERIO CONSTRUCTIVO ESPECIFICADO POR EL CLIENTE	
Relación genérica de las preferencias del promotor respecto al nivel de calidades del proyecto	
CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	El dimensionado y modulación de la estructura no deberá plantear problemas para las posibles modificaciones futuras en la distribución interior del edificio. No se utilizarán estructuras de fábrica y muros resistentes de hormigón, estos últimos sí se admitirán en soluciones de arranque desde el terreno. La estructura de los elementos portantes verticales corresponderá con la modulación de la fachada y la distribución interior de la planta, evitando que queden en mitad del espacio y que estorben en cualquier cambio funcional. La altura mínima de los espacios docentes será de 2,85 m libres, con una previsión de falso techo no inferior a los 45 cm. Del mismo modo, en los pasillos y zonas de circulación, la altura libre no será inferior a 2,70 m, debiendo contar con un falso techo de al menos 60 cm. Entiéndase la altura libre medida de suelo terminado a la parte inferior del falso techo. Las juntas de dilatación estructural estarán resueltas mediante doble pilar. Deberán ser claras y sencillas en su diseño. La solera de planta baja no podrá estar en contacto directo con el terreno. Sea cual sea la solución adoptada, se deberá garantizar la registrabilidad de las instalaciones que discurran por dicho forjado sanitario.

CRITERIO CONSTRUCTIVO ESPECIFICADO POR EL CLIENTE	
CUBIERTA:	La cubierta deberá ser accesible sin necesidad de utilización de medios auxiliares tales como plataformas elevadoras, andamios, escaleras de mano, etc. Así mismo, se dotará a la cubierta de los medios necesarios (líneas de vida, petos con altura suficiente, etc.) para realizar con total seguridad las tareas de mantenimiento de la misma y de las instalaciones allí situadas. Al tratarse de un edificio docente será necesaria la previsión y/o dotación de la superficie de placas solares o medidas alternativas según CTE-DB-HE4. En el caso de proyectarse una cubierta inclinada, no podrá ser de chapa simple. La evacuación de las aguas de la cubierta no se realizará por el interior del edificio.
FACHADA:	El diseño será respetuoso con el entorno y se proyectará con soluciones constructivas y materiales que garanticen la máxima durabilidad, vida útil y bajo mantenimiento de sus componentes. Los paramentos exteriores de las fachadas, en función de los materiales empleados, se protegerán con productos antigrafitis que permitan su limpieza y restauración a su estado inicial.
CARP. EXT.:	Preferentemente se empleará una carpintería exterior fabricada con perfiles extrusionados de aluminio, anodizado o lacado, o PVC, oscilo-batiente, con baja transmitancia, y una hermeticidad al aire muy alta. Las carpinterías exteriores accesibles para el alumnado, las que estén colocadas sobre elementos escalables (radiadores) y aquellas que se encuentren situadas en las zonas comunes del edificio (pasillos, etc.), irán provistas de un sistema de seguridad que bloquee la apertura de las hojas batientes y permita la apertura oscilante de los huecos (manilla "lógica"). Se colocarán protecciones solares para evitar el exceso de temperatura en las aulas (sobrecalentamiento especialmente en las épocas de calor), y evitar reflejos y deslumbramientos (dificultades para ver la pizarra). Estas protecciones se proyectarán con elementos que requieran escaso mantenimiento.
OSCURECIMIENTO:	Las persianas serán enrollables de lamas de aluminio aislado y con accionamiento motorizado. La caja de la persiana estará cerrada por elementos resistentes a la humedad, siendo practicable desde el interior del local, serán estancas y no constituirán puentes térmicos.
TABIQUERÍA:	Se deben evitar los puentes de transmisión acústica en divisiones y pasos de instalaciones. Se cuidarán especialmente las separaciones entre aulas e inodoros con fluxores. En el caso de que la tabiquería sea de placas de cartón yeso, se reforzarán los puntos donde posteriormente se vaya a colgar mobiliario fijo tal como pizarras, espalderas, urinarios etc. En las puertas deben usarse láminas elásticas que ajusten el cierre en dinteles y laterales, y que eviten los ruidos al cerrarse. Podrán utilizarse también elementos móviles que descenden y hacen presión sobre la junta en el suelo, al momento del cierre
CARP. INT.:	Las puertas de espacios docentes tendrán una pequeña superficie acristalada a la altura de la línea visual del profesorado. Todas las puertas del centro dispondrán de topes o muelles que eviten el golpeo de los paramentos verticales. Respecto a las puertas interiores, deberán cumplir los siguientes aspectos: □ Apertura en un solo sentido (excepto en zonas donde se manipulen alimentos) □ Anchura mínima de las puertas interiores: 0,80 m. Los espacios docentes tendrán como mínimo una puerta de 0,90 m. de anchura y aislamiento acústico de 30dBA. □ Las puertas de los almacenes tendrán una anchura libre mínima de 1,20 m. (una hoja de 0,80 m. y una hoja de 0,40 m.). □ Las puertas de las cabinas de baño no utilizadas por personas de movilidad reducida tendrán una anchura libre de 0,80 m. No tendrán manilla. Dispondrán de tirador y cancela interior. □ Las manillas se colocarán a la altura habitual. Las manillas se colocarán preferentemente con escudo de dimensiones adecuadas. Además existirá un plan de amaestramiento, que lo definirá detalladamente la propiedad.
OTROS	-

CALIDADES DE REVESTIMIENTOS ESPECIFICADOS POR EL CLIENTE

CALIDADES DE REVESTIMIENTOS ESPECIFICADOS POR EL CLIENTE			
Relación genérica de las preferencias del promotor respecto al nivel de calidades del proyecto			
LOCAL	TECHOS	PAREDES	SUELOS
DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS GENERALES	Serán registrables y acústicos, suspendidos del forjado mediante perfilera vista, oculta o semioculta, constituida por perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijadas al techo mediante varillas y cuelgues roscados, de fácil nivelación, mantenimiento y conservación. En cuartos húmedos la perfilera será anticorrosiva. Las bandejas y placas tendrán unas dimensiones no superiores a 600x1200mm.	Todos los paramentos interiores irán tratados con un material de dureza suficiente como para resistir las acciones fuertes de golpes y roces y permitir el menor mantenimiento posible. Las zonas de circulación tendrán especial protección, mediante alicatado de altura mínima 1,50 m.	Clasificación mínima de resistencia a fuego de BflS1. Solados interiores -Terrazo 40x40, rodapié y gradas en circulaciones y espacios que no sean de Educación Infantil. -Gres liso y gres antideslizante en zonas húmedas. En los locales húmedos, los encuentros del pavimento con paredes, así como los de pared con pared cuando forman rincón, se resolverán con "media caña" incorporada al revestimiento

AVANCE DE MEMORIA DE CALIDADES INSTALACIONES	
Las instalaciones se ejecutarán conforme a las exigencias del cliente, se realizarán atendiendo a las exigencias de las bases del concurso;	
GENERAL	El cliente hace constar en las bases exigencias respecto a las instalaciones citadas a continuación: -Instalación de Calefacción -Instalación de renovación de aire -Instalación de Electricidad -Instalación de Iluminación -Instalaciones Especiales -Protección y Seguridad -Protección frente al ruido -Equipamiento
OTROS	-

5. CONDICIONES URBANÍSTICAS DEL PROYECTO

AYUNTAMIENTO:		
MUNICIPIO DE EMPLAZAMIENTO	Municipio de Ribaforada	
URBANÍSTICAMENTE DEPENDE DE:	AYUNTAMIENTO DE RIBAFORADA	
DIRECCIÓN POSTAL	Plaza San Francisco Javier, 1, 31550	
TELÉFONO-FAX-WEB-CORREO ELECTRÓNICO	T: 948 86 40 05 ayuntamiento@ribaforada.es	
ARQUITECTO MUNICIPAL:	-	
CONTACTO:	TFNO.	-
	FAX	-
	MÓVIL	-

	E-MAIL	-
SERVICIO DE CONSULTA:	LLAMAR AL AYTO Horario de apertura al público: De lunes a viernes de 11:00-14:00	
SECRETARIO MUNICIPAL:	-	
CONTACTO:	TFNO.	-
	FAX	-
	MÓVIL	-
	E-MAIL	-
SERVICIO DE CONSULTA:	LLAMAR AL AYTO.	
DATOS PARA LA GESTIÓN DEL EXPEDIENTE:		
Procedimiento Administrativo para la Obtención de Licencia de obras	-POR RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA	
	-COMISIÓN DE URBANISMO	
Informa sobre Habitabilidad	-DPTO. VIVIENDA DE GOB. DE NAVARRA	
	-EL PROPIO AYUNTAMIENTO	
Informa sobre Actividades Clasificadas	-DPTO. PROT. CIVIL DE GOB. DE NAVARRA	
	-EL PROPIO AYUNTAMIENTO	
	-OTRO:	
EXPEDIENTE URBANÍSTICO MUNICIPAL:		
MARCO DE PLANEAMIENTO MUNICIPAL ESTRUCTURANTE:	I. Plan Urbanístico Municipal de Ribaforada, de 30 de marzo de 2011 (PGM)	
PLANEAMIENTO DE DESARROLLO:	II. No consta planemaiento de desarrollo	
INSTRUMENTOS COMPLEMENTARIOS	III. Ordenanzas general de edificación, Ordenanza de la urbanización y Ordenanza del procedimiento urbanístico del Plan General de Ribaforada	

La justificación de los parámetros urbanísticos de los documentos de planeamiento se realiza en documento específico de la memoria urbanística.

6. CONDICIONES NORMATIVAS Y DERIVADAS DEL CTE.

NORMATIVA SECTORIAL POR USOS			
ESPECIFICA DERIVADA DEL USO VIVIENDA			
AMBITO	NORMATIVA	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA	
NAVARRA	D.F. 142/2004, de 22 de marzo, por el que se regulan las condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas en la Comunidad Foral de Navarra, modificado por el D.F. 5/2006, de 16 de enero O.F. 151/2006, de 11 de mayo, por la que se aprueban expresiones gráficas aclaratorias del texto de los anejos del decreto foral sobre condiciones de habitabilidad. D.F. 61/2013, de 18 de septiembre, por el que se regulan las actuaciones protegibles en materia de vivienda.	-	No procede por ser de uso docente
TELECOMUNICACIONES			
AMBITO	NORMATIVA	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA	
ESTATAL	R.D. 401/2003. Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el ACCESO A LOS SERVICIOS DE	SI	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo

	TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicación.		
SERVICIOS POSTALES			
AMBITO	NORMATIVA	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA	
ESTATAL	DECRETO 1829/1999 DEL Mº DE FOMENTO. Reglamento que regula la PRESTACIÓN DE SERVICIOS POSTALES. Desarrollo de la Ley 24/1998 de 13 de julio del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales, de acuerdo con la Directiva 97/67/CE.	SI	Se cumple pero no se Justifica Expresamente
ESTATAL	CIRCULAR DE LA DIREC. GENERAL DE CORREOS. Instalación de casilleros domiciliarios. (B. O. Correos de 5 Jun. 72.)	SI	Se cumple pero no se Justifica Expresamente
ACCESIBILIDAD Y BARRERAS ARQUITECTONICAS			
AMBITO	NORMATIVA	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA	
NAVARRA	LEY FORAL 5/2010, DE 6 DE ABRIL, de accesibilidad universal y diseño para todas las personas.	SI	En memoria de proyecto
NAVARRA	D.F. 154/89 de 29 de Junio: Reglamento para el desarrollo y aplicación de la L.F 4/1.988.	SI	En memoria de proyecto

NORMATIVA DE SEGURIDAD				
DB-SE: EXIGENCIAS BASICAS RELATIVAS A SEGURIDAD ESTRUCTURAL				
AMBITO	SECCION	TITULO	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA	
CTE	SE	1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.	SI	En memoria de proyecto
CTE	SE-AE	2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.	SI	En memoria de proyecto
CTE	SE-A	3. ESTRUCTURAS DE ACERO.	SI	En memoria de proyecto
CTE	SE-C	4. CIMENTACIONES.	SI	En memoria de proyecto
CTE	SE-F	5. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA.	-	No procede
CTE	SE-M	6. ESTRUCTURAS DE MADERA.	-	No procede
ESTATAL	EHE	7. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.	SI	En memoria de proyecto
ESTATAL	EFHE	8. INSTRUCCIÓN DE FORJADOS DE HORMIGÓN ARMADO.	SI	En memoria de proyecto
ESTATAL	NSCE-02	9. NORMA SISMORRESISTENTE	SI	En memoria de proyecto
DB-SI: EXIGENCIAS BASICAS RELATIVAS A SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO				
AMBITO	SECCION	TITULO	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA	
CTE	SI1	10. PROPAGACIÓN INTERIOR.	SI	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
CTE	SI2	11. PROPAGACIÓN EXTERIOR.	SI	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
CTE	SI3	12. EVACUACIÓN.	SI	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
CTE	SI4	13. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	SI	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
CTE	SI5	14. INTERVENCIÓN DE BOMBEROS.	SI	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
CTE	SI6	15. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.	SI	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
ESTATAL	R.D 2267/2.004	16. REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIO EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.		No procede por ser de uso docente
DB-SU: EXIGENCIAS BASICAS RELATIVAS A SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN				
AMBITO	SECCION	TITULO	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA	

CTE	SUA1	17. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS.	SI	En memoria de proyecto
CTE	SUA2	18. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.	SI	En memoria de proyecto
CTE	SUA3	19. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.	SI	En memoria de proyecto
CTE	SUA4	20. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.	SI	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
CTE	SUA5	21. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.	-	No procede por ocupación prevista
CTE	SUA6	22. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.	-	No procede por no existir piscina
CTE	SUA7	23. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO.	-	No procede por uso del edificio
CTE	SUA8	24. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO RELACIONADO CON LA ACCIÓN DEL RAYO.	SI	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
CTE	SUA9	25. ACCESIBILIDAD	SI	En memoria de proyecto
ESTATAL	REBT-02	26. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN	-	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
ESTATAL	RITE	27. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS.	-	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
ESTATAL	RIGLO	28. REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS.	-	No procede por no existir la instalación
ESTATAL	Directiva 95/16/CEE	29. SEGURIDAD EN ASCENSORES	-	Se cumple por elección del modelo correspondiente
ESTATAL	R.D 783/2001	30. REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN SANITARIA DE RADIACIONES IONIZANTES.	-	NO procede por no existir en proyecto
ESTATAL	R,D 230/1998	31. REGLAMENTO DE EXPLOSIVOS	-	NO procede por no existir en proyecto

SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCION.

AMBITO	NORMATIVA-DOCUMENTO	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA
ESTATAL	32. LEY 31/ 1995. LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.	Se cumple en documento de Seguridad y Salud
ESTATAL	33. R.D1627/1997. 34. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. 35. Desarrolla la Ley 31/1995.	Se cumple en documento de Seguridad y Salud
ESTATAL	36. R.D 486/1997. Seguridad y Salud en los lugares de trabajo. 37. Transpone la Directiva 89/654/CEE.	Se cumple en documento de Seguridad y Salud

SALUBRIDAD Y MEDIOAMBIENTE**DB-HS: EXIGENCIAS BASICAS RELATIVAS A SALUBRIDAD**

AMBITO	SECCION	TITULO	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA
CTE	HS1	Protección Frente a la Humedad.	SI En documento específico
CTE	HS2	Eliminación de Residuos.	- En documento específico
CTE	HS3	Calidad del Aire Interior.	SI en proyecto de Ingeniería anexo
CTE	HS4	Suministro de Agua.	SI en proyecto de Ingeniería anexo
CTE	HS5	Evacuación de Aguas Residuales.	SI , en proyecto de Ingeniería anexo

DB-HE: EXIGENCIAS BASICAS RELATIVAS A AHORRO DE ENERGÍA

AMBITO	SECCION	TITULO	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA
CTE	HE0	Limitación del consumo energético	SI en proyecto de Ingeniería anexo

CTE	HE1	Limitación de la Demanda Energética	SI	en proyecto de Ingeniería anexo
CTE	HE2	Rendimiento de las instalaciones Térmicas.	SI	en proyecto de Ingeniería anexo
CTE	HE3	Rendimiento de las instalaciones de Iluminación.	-	NO procede
CTE	HE4	Producción de A.C.S por Energía Solar.	SI	en proyecto de Ingeniería anexo
CTE	HE5	Energía Solar Fotovoltaica.	-	no procede por uso vivienda
CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA				
AMBITO	SECCION	TITULO	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA	
ESTATAL	CE	Eficiencia Energética. Calificación y CEE (R.D.235/2013 y D.226/2014 G.V.)	SI	En documento específico
DB-HR: EXIGENCIAS BASICAS RELATIVAS A PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO				
AMBITO	SECCION	TITULO	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA	
CTE	HR	Exigencias Basicas de Protección Contra el Ruido.	SI	En documento específico

ACTIVIDADES CLASIFICADAS.		
AMBITO	NORMATIVA-DOCUMENTO	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA
ESTATAL	38. Ley 26/2007 , de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
ESTATAL	39. Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de Responsabilidad Medioambiental.	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
NAVARRA	40. Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental.	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
NAVARRA	41. Decreto Foral 93/2006, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005.	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
NAVARRA	42. Orden Foral 448/2017 de 23 de diciembre por la que se aprueban las normas de desarrollo del Decreto Foral 93/2006	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo

RUIDO Y VIBRACIONES.		
AMBITO	NORMATIVA-DOCUMENTO	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA
ESTATAL	43. Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.	En memoria de proyecto
NAVARRA	44. D.F 135/1.989 de 8 de junio. Condiciones Técnicas que deben cumplir las actividades emisoras de RUIDO o VIBRACIONES.	En memoria de proyecto

AGUA Y VERTIDOS		
AMBITO	NORMATIVA-DOCUMENTO	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA
ESTATAL	45. R.D 509/1996, 15 MAR.96. Desarrollo del Real Decreto Ley 11/95.Se establecen normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Regula el tratamiento de los vertidos de las AGUAS RESIDUALES URBANAS, antes de su vertido a las aguas continentales o marítimas.	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
NAVARRA	46. Decreto Foral 82\1990, de 5 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 10\1988, de saneamiento de las aguas residuales en Navarra.	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
NAVARRA	47. DECRETO FORAL 12/2006, de 20 de febrero, por el que se establecen las condiciones técnicas aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de realizar vertidos de aguas a colectores públicos de saneamiento.	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo

EMISIONES ATMOSFERICAS		
AMBITO	NORMATIVA-DOCUMENTO	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA
ESTATAL	LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo
NAVARRA	DECRETO FORAL 6/2002, de 14 de enero, por el que se establecen las condiciones aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de emitir contaminantes a la atmósfera.	Se justifica en proyecto de Ingeniería anexo

RESIDUOS		
AMBITO	NORMATIVA-DOCUMENTO	JUSTIFICACIÓN ESPECIFICA
ESTATAL	ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.	En memoria de proyecto
ESTATAL	CORRECCION de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.	En memoria de proyecto
ESTATAL	REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	En memoria de proyecto

7. SOLUCIÓN ADOPTADA: DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO:	
Geometría y Volumen:	La ampliación es una prolongación del edificio actual, en el brazo situado al Oeste de la parcela, paralelo a la calle Valle del Roncal. La zona ampliada tiene la misma sección, anchura y altura que el edificio actual.
Accesos:	El acceso a la zona ampliada se hace desde el pasillo central del brazo Oeste, que se prolonga en esta área.
Evacuación:	Se dota a la zona ampliada de una nueva salida de evacuación paralela a la existente de modo que dispondrá ahora de 4 en total.
Relación con el Entorno y urbanización:	La zona ampliada se sitúa en una zona verde por lo que no requerirá ampliar o modificar la urbanización de la parcela.
Otros:	-
CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE NECESIDADES PLANTEADO:	
Criterios Funcionales:	La distribución adoptada resuelve el programa de manera eficiente con un cumplimiento estricto de las superficies útiles requeridas, optimizando la superficie final construida (ver tabla). Disposición de aulas y talleres según programa solicitado que permite simultanear o alternar a voluntad las clases teóricas y prácticas. La conexión con el resto del centro es a través del pasillo en ambos niveles de

modo que a pesar de ser sectores de incendios diferentes, se integren visual y funcionalmente.
Criterios Estéticos:
-la zona ampliada emplea la misma solución estética del edificio actual.
EDIFICIO DE CONSUMO CASI NULO"
El diseño de la ampliación bajo la denominación de "Edificio de Consumo Casi Nulo" se concreta en este proyecto en la adopción de los requisitos del Passivhaus, uno de los estándares reconocidos de mayor garantía en el diseño de edificios energéticamente eficientes. Los parámetros de diseño considerados como máximos para el nuevo ala del IESO son: • Calificación Energética A y Demanda de Calefacción $\leq 15 \text{Kwh}/(\text{m}^2 \text{año})$, verificado en PHPP y HULC. • Debe tenerse en cuenta además el régimen horario y estacional, con un nivel de baja o nula ocupación en la época estival. Sin sistemas Activos de Refrigeración. En el cómputo de los 12 meses del año, los periodos de sobrecalentamiento ($T^a > 25^\circ \text{C}$), serán $\leq 10\%$ y los de humedad excesiva ($> 12 \text{g/Kg}$) serán $\leq 20\%$. • Energía Primaria (s/RITE): Calefacción+ACS+Electricidad+E. Aux $\leq 120 \text{Kwh}/(\text{m}^2 \text{año})$. Hermeticidad al Paso del Aire $< 0,64 \text{ ren/h}$, a 50Pa de presión s/Blowerdoor Test
CRITERIOS DE DISEÑO PASIVO
COMPACIDAD. La distribución de aulas a ambos lados del pasillo permite una gran eficiencia en superficie construida, optimizando la superficie de fachada y la iluminación de los espacios. El edificio en forma de pabellón alargado, busca ofrecer el mejor factor de forma posible en su implantación en la parcela y la adecuación al programa docente ORIENTACIÓN. Se sitúan las aulas convencionales (con una mayor carga térmica por ocupación) en la orientación OESTE. A fin de evitar sobrecalentamientos por ganancias solares directas y difusas se considera que puede evitarse esta sobrecarga eficazmente, con la obstrucción que proporcionan las persianas motorizadas. DISEÑO DE LA ENVOLVENTE. La simplicidad formal del diseño propuesto favorece la regularidad estructural y la modulación de los cerramientos, en este caso a base de paneles de hormigón prefabricado. Entre los cerramientos de hormigón, los huecos acristalados quedan dispuestos de forma regular y pautada, permitiendo una fácil redistribución de los espacios interiores en su caso. Se trata de una solución industrializada, de probada eficacia y total garantía para el mínimo mantenimiento requerido. La envolvente térmica se ciñe a la sección estructural, obviando el faldón de cubierta, con el fin de reducir su superficie al mínimo indispensable
OTROS CRITERIOS
HUELLA DE CARBONO. Las prescripciones realizadas en este proyecto se basarán en la metodología de la herramienta V.E.R.D.E (Valoración de la Eficiencia de Referencia De Edificios). Se trata de la adaptación hecha por GBC-España a nuestro ámbito normativo (CTE) de las mejores prácticas ambientales internacionales. El sistema compara el edificio evaluado, con el edificio de referencia del CTE. Todo el proceso de evaluación y documentación se hará de forma gratuita dentro en los honorarios ofertados. DISEÑO ORIENTADO AL USUARIO FINAL. La propuesta tiene en consideración todos los aspectos relacionados con la fase de operación del edificio como la sencillez y adecuación en el uso, la flexibilidad en posibles redistribuciones, la perfectibilidad, la durabilidad y la economía en el mantenimiento de las soluciones planteadas.

8. TABLAS DE SUPERFICIES DE PROYECTO

TABLA DE SUPERFICIES ÚTILES
Ampliación del IESO El Cierzo de Ribaforada
Plano A03

Superficies útiles

Planta	Dependencia	Superficie útil
Planta baja	Vestíbulo baja	14,6 m ²
Planta baja	Pasillo baja	44,9 m ²
Planta baja	Aula técnica	74,9 m ²
Planta baja	Taller instalaciones electrotécnicas	109,6 m ²
Planta baja	Almacén material	16,1 m ²
Planta baja	Escalera	30,0 m ²
Planta baja	Disponible bajo escalera	11,1 m ²
Planta baja	TOTAL ÚTIL PLANTA BAJA	301,2 m²
Planta primera	Pasillo primera	41,1 m ²
Planta primera	Departamento profesores	22,6 m ²
Planta primera	Aula polivalente	50,0 m ²
Planta primera	Almacén	16,1 m ²
Planta primera	Taller sistemas automáticos	127,2 m ²
Planta primera	Escalera acceso bajo cubierta	9,6 m ²
Planta primera	TOTAL ÚTIL PLANTA PRIMERA	266,6 m²
	TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	567,8 m²

Superficies construidas indicadas en el plano

Planta	Superficie construida
Planta baja	325,8 m ²
Planta primera	325,8 m ²
TOTAL CONSTRUIDO	651,6 m²

9.

10. NOTA FINAL

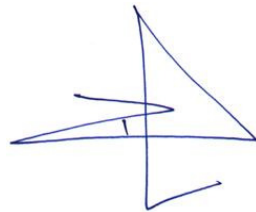
Cualquier aclaración o consulta de planos, memoria, anexos, presupuesto o pliego, así como cualquier modificación de sus determinaciones, se consultará previamente con la Dirección Facultativa.

Se considera que la documentación aportada describe suficientemente el Proyecto. En cualquier caso, se queda a disposición de la propiedad o los organismos competentes para cualquier aclaración.

El presente documento es copia de su original del que es autor "BOA arquitectos". Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier MODIFICACIÓN UNILATERAL del mismo

En Ansoáin, mayo 2026

Los arquitectos



Raúl Belloso Luqui



Iñaki Archanco Mancho

AVISO LEGAL: Los datos de carácter personal suministrados van a ser objeto de tratamiento por parte de BOA ARQUITECTOS, S.L.P. con la finalidad de cumplir con el encargo contratado y facturar los servicios prestados. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. La base jurídica del tratamiento es el contrato celebrado entre las partes. Sus datos serán conservados mientras dure la relación con el responsable del tratamiento y finalizada ésta durante el plazo exigido por la normativa legal aplicable. Usted tiene derecho a obtener confirmación sobre si tratamos sus datos personales, por tanto, tiene derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios en la dirección de la agencia. Si considera que se ha cometido una infracción de la normativa de protección de datos respecto del tratamiento de sus datos, tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos..

IPRI2
AMPLIACIO DEL IESO “EL CIERZO” DE
RIBAFORADA

C-MEMORIA CONSTRUCTIVA

PROMOTOR:
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE NAVARRA
C/Santo Domingo, 8 -31001 Pamplona



Parque Empresarial Ansoáin
c/Berriobide, 36 – oficina 101
31.013 ANSOAIN (NAVARRA)
948 18 79 77
correo@boa-arquitectos.com
www.boa-arquitectos.com

ÍNDICE

1. OBJETO	1
2. ACTUACIONES PREVIAS.	1
3. ESTRUCTURA Y SANEAMIENTO ENTERRADO	1
4. CUBIERTA.	2
5. FACHADAS.	2
6. TABIQUERÍA.	3
7. REVESTIMIENTOS.	4
8. INSTALACIONES.	4
9. URBANIZACIÓN.	5
10. NOTA FINAL.	6

ANTECEDENTES

1. OBJETO

Es objeto de este documento justificar la descripción constructiva de las labores de construcción que deben.

2. ACTUACIONES PREVIAS.

AVANCE DE CALIDADES DE LAS ACTUACIONES PREVIAS	
C1.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.	
DESCRIPCIÓN:	
Las necesarias para generar el vaciado que conformará el hueco bajo el forjado sanitario.	
ESPECIFICACIONES	
ACONDICIONAMIENTO Y PREPARACIÓN DE TERRENO	DESBROCE Y LIMPIEZA
	Actuación a nivel de la superficie del terreno, limpiando de arbustos, plantas, árboles, broza, maleza y demás que pudiera hallarse en el terreno.
	ENTIBACIONES APUNTALAMIENTOS Y APEOS
	No procede.
EXCAVACIONES	VACIADOS/CAJEADOS
	Retirada de los primeros 60 cm. de tierra vegetal y traslado a vertedero y después vaciado a cielo abierto hasta cota superior de zapatas. Desde ese nivel se excavan zapatas y suelas.
	PARA ACOMETIDAS O CONDUCCIONES
	No procede.
	RELLENO Y EXTENDIDO (CON O SIN APORTE)
	No procede.
CARGA Y TRANSPORTE	Carga por medios mecánicos del sobrante para su traslado a vertedero.
C1.2. ACOMETIDAS.	
No hay acometidas.	
C1.3. DERRIBOS.	
DESCRIPCIÓN:	
Desmontaje del vallado y demolición del murete de cierre en la zona ampliada. Se prevé el traslado provisional de la puerta al recinto del patio para no interferir el flujo de usuarios con las obras (ver plano SS01 y SS02.	

3. ESTRUCTURA Y SANEAMIENTO ENTERRADO

AVANCE DE MEMORIA DE CALIDADES DE ESTRUCTURA Y SANEAMIENTO ENTERRADO
C2.1. CIMENTACIÓN.
DESCRIPCIÓN:

AVANCE DE MEMORIA DE CALIDADES DE ESTRUCTURA Y SANEAMIENTO ENTERRADO
Zapatas aisladas y muros de arranque/atado de hormigón armado "in situ", formando cámara sanitaria ventilada de 1m. de altura bajo el forjado. Los muros se impermeabilizarán por su parte exterior y la explanada interior se compactará con gravilla apisonada.
C2.2. SANEAMIENTO HORIZONTAL ENTERRADO.
DESCRIPCIÓN:
No procede
C2.3. ESTRUCTURA PORTANTE PRINCIPAL.
DESCRIPCIÓN
LA ESTRUCTURA DE LA EDIFICACIÓN PRINCIPAL Porticada, de hormigón armado "in situ", con pilares en las fachadas principales y en un lado del pasillo, modulada para optimizar luces, cargas y flechas. No procede JUNTA DE DILATACION
C2.4. FORJADOS Y LOSAS.
DESCRIPCIÓN
Forjados de pre-losa de hormigón pre moldeado, aligerada con "porex" y capa de compresión "in situ" que determina la hermeticidad del forjado.
C2.5. ESCALERAS.
DESCRIPCIÓN
-

4. CUBIERTA.

AVANCE DE MEMORIA DE CALIDADES DE CUBIERTA
C3.1. CUBIERTAS INCLINADAS.
DESCRIPCIÓN:
Se realiza base de panel sándwich de acero, sobre un faldón visitable, formado por caballetes metálicos industrializados tipo TECTUM. Canales y bajantes, exteriores, de acero galvanizado.
C3.2. CUBIERTAS PLANAS.
DESCRIPCIÓN:
Terraza de Antenas : impermeabilización de tela asfáltica visitable, embaldosada.
C3.3. CHIMENEAS Y CASETONES.
DESCRIPCIÓN
-No se prevén
C3.4. REMATES CUBIERTA
DESCRIPCIÓN
-Rematería con solape mecánico en todos los puntos singulares.

5. FACHADAS.

AVANCE DE MEMORIA DE CALIDADES DE FACHADAS
C4.1. FACHADA.
DESCRIPCIÓN:

AVANCE DE MEMORIA DE CALIDADES DE FACHADAS
Paneles prefabricados de hormigón armado, que conforman cierres, alfeizares y vuelos de protección solar. El cuerpo del panel, en un espesor de 10 cm., se considera estanco al paso del aire. La fijación mecánica de los paneles a los cantos de forjado será por soldadura de piezas metálicas embutidas en ambos elementos y se realiza con una separación de 20 cm. para el paso continuo del aislamiento. El panel de lana de roca que se fijará con flores de PVC al prefabricado será de doble densidad y servirá de base a la membrana de estanqueidad que se aplicará por proyección. El telar entre ventanas y los indicados en los alzados, se realizará en composite de aluminio sobre paneles FERMACELL para dar cumplimiento a los requisitos de protección contra incendio de la fachada.
C4.2. CARPINTERÍAS EXTERIORES.
DESCRIPCIÓN:
PVC SCHUKKO LIVING (certificada por PHI) en sistema abisagrado, montada sobre pre-cercos de madera sellados con láminas de estanqueidad contra el panelado de hormigón y el precerco. Las aperturas permiten la limpieza de vidrios y el registro de persiana desde el interior. Disponen de llave y bloqueo para ventilación. Acristalamiento doble con gas argón, bajo emisivo al norte y factor solar mejorado al sur. Conjunto marco/vidrio $U \leq 1 \text{ W/m}^2\text{K}$. En puertas de acceso incorporan barras anti-pánico y vidrios laminados de seguridad.
C4.3. SISTEMA DE OSCURECIMIENTO.
DESCRIPCIÓN
Persianas enrollables de aluminio inyectado con accionamiento motorizado.

6. TABIQUERÍA.

AVANCE DE MEMORIA DE CALIDADES DE TABIQUERÍA
C5.1. TABIQUERÍA.
DESCRIPCIÓN:
GENERAL: Cartón-yeso formado por una doble estructura, desolidarizada desde solera hasta forjado, de perfiles de chapa de acero galvanizada y relleno lana de roca para un aislamiento acústico igual o superior a 50 DbA.
C5.2. CARPINTERÍAS INTERIORES.
DESCRIPCIÓN:
Block de puerta acústica, de madera, con un aislamiento a ruido aéreo de 35 dBA, de una hoja, lisa, de 203x92,5 cm, compuesto por alma de tablero aglomerado de partículas de baja densidad, recubierto con laminado de alta presión (HPL), cantos de placa laminada compacta de alta presión (HPL), bastidor de madera y cerco de aluminio con tope adhesivo en el suelo para evitar golpeo con la pared. Bombillo amaestrado y 3 llaves s/necesidades Dpto. de Educación. Todas las hojas de la zona docente incorporan muelles retenedores para evitar el golpeo y en aulas además, zapata inferior retráctil y cercos de goma para asegurar un aislamiento de 30DbA. En aulas banda acristalada para control visual, como se indica, incorpora un hueco acristalado de 0.30x1m Dimensiones de hojas según Plano.
C5.3. OTROS.
DESCRIPCIÓN
MAMPARAS: Mamparas acristaladas donde se indiquen entre pasillo y aulas que ubican debajo taquillas para la ropa de taller del alumnado.

7. REVESTIMIENTOS.

AVANCE DE MEMORIA DE CALIDADES DE REVESTIMIENTOS			
Relación genérica de las preferencias del promotor respecto al nivel de calidades del proyecto			
LOCAL	C6.1.TECHOS	C6.2.PAREDES	C6.3.SUELOS
AULAS	MODULAR 60*60*4 LANA DE ROCA	ZÓCALO CERÁMICA PASTA BALANCA RECTIFICADA HAST 1,50M	PORCELANICO ANTIDESLIZANTE
ESPACIOS DE CIRCULACIÓN	MODULAR 120*60 VIRUTA DE MADERA PRENSADA	VIDRIO TEMPLADO Y PINTADO LACOBEL HAST 2,00	PORCELANICO ANTIDESLIZANTE
ESCALERAS	FT CARTON YESO Y VIRUTA	ZÓCALO CERÁMICA PASTA BALANCA RECTIFICADA HAST 1,50M	TERRAZO MICROGRANO BLANCO PULIDO CON BANDA ANTIDESLIZANTE
ALMACENES	MODULAR 60*60*4 LANA DE ROCA A CARTABON	ZÓCALO CERÁMICA PASTA BALANCA RECTIFICADA HAST 1,50M	PORCELANICO

8. INSTALACIONES.

AVANCE DE MEMORIA DE CALIDADES DE INSTALACIONES
Relación genérica de las preferencias del promotor respecto al nivel de calidades del proyecto
C7.1. SANEAMIENTO
La red de pluviales discurre por el exterior.
C7.2. ABASTECIMIENTO-FONTANERIA
No hay abastecimiento previsto en el área ampliada
C7.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T.:
s/Proyecto de Ingeniería.
C7.4. INTERCOMUNICACIÓN
s/Proyecto de Ingeniería. Se adaptará a los requerimientos del Departamento de Educación. Red Cableado Estructurado: Se instala un armario Rack, siendo la red UTP de categoría 6, con el número de puestos de Trabajo solicitados.
C7.5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
De acuerdo con lo requerido por el CTE DB SI, todo el área de ampliación es un Sector de Incendio diferenciado. La estructura tiene una Resistencia al Fuego > 60 minutos y se han calculado los elementos de evacuación, en base a una ocupación personas adecuadas. Se consideran como salidas de evacuación cada una de las puertas de acceso a las escaleras (protegidas) en Planta 1ª y como Salidas de Edificio, las cuatro salidas al patio.
C7.6. CLIMATIZACIÓN:
Se ha considerado que el sistema más eficiente para la producción de calor en el edificio, dado que su diseño basado en el estándar Passivhaus implica demandas energéticas muy bajas, es la producción de calor aerotérmica mediante bomba de calor aire/agua. El sistema terminal propuesto son radiadores de baja temperatura, adecuados para obtener el máximo rendimiento de la bomba de calor.
C7.7. PRODUCCIÓN DE ACS
No procede, no se ha previsto.
C7.8. VENTILACIÓN

AVANCE DE MEMORIA DE CALIDADES DE INSTALACIONES
Se plantea un sistema de ventilación mecánica de doble flujo con recuperación de calor, pilar fundamental del Estándar Passivhaus: garantiza el confort interior mediante una aportación controlada de aire filtrado, evita corrientes y estratificación de la temperatura en las estancias y reduce la demanda energética del edificio debido a la atemperación del aire de admisión mediante la recuperación energética del aire de extracción.
C7.9 SIST. SEGURIDAD. Y ALARMA
Se proyectará un sistema anti intrusión a base de detectores volumétricos de doble tecnología, cubriendo la totalidad de zonas accesibles del edificio.
C7.10 ASCENSOR
No procede, no se ha previsto.
OTROS
-

9. URBANIZACIÓN.

AVANCE DE MEMORIA DE CALIDADES DE URBANIZACIÓN
C8.1. CIERRES Y DEFENSAS
DESCRIPCIÓN:
Vallado de barras cilíndricas verticales inescalables de 150cm de altura sobre muro de homigón de 50cm. sobre nivel de aceras.
C5.2. PAVIMENTOS EXTERIORES.
DESCRIPCIÓN:
No procede, no se ha previsto.
C5.3. OTROS.
DESCRIPCIÓN
-

10. NOTA FINAL.

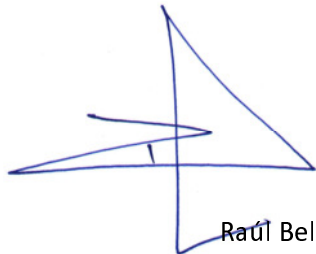
Cualquier aclaración o consulta de planos, memoria, anexos, presupuesto o pliego, así como cualquier modificación de sus determinaciones, se consultará previamente con la Dirección Facultativa.

Se considera que la documentación aportada describe suficientemente el Proyecto. En cualquier caso, se queda a disposición de la propiedad o los organismos competentes para cualquier aclaración.

El presente documento es copia de su original del que es autor "BOA arquitectos". Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier MODIFICACIÓN UNILATERAL del mismo.

Ansoáin, mayo de 2026

Los Arquitectos,



Raúl Belloso Luqui



Iñaki Archanco Mancho

AVISO LEGAL: Los datos de carácter personal suministrados van a ser objeto de tratamiento por parte de BOA ARQUITECTOS, S.L.P. con la finalidad de cumplir con el encargo contratado y facturar los servicios prestados. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. La base jurídica del tratamiento es el contrato celebrado entre las partes. Sus datos serán conservados mientras dure la relación con el responsable del tratamiento y finalizada ésta durante el plazo exigido por la normativa legal aplicable. Usted tiene derecho a obtener confirmación sobre si tratamos sus datos personales, por tanto, tiene derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios en la dirección de la agencia. Si considera que se ha cometido una infracción de la normativa de protección de datos respecto del tratamiento de sus datos, tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos.

IPRI2
AMPLIACION EL IESO ·EL CIERZO”
DE RIBAFORADA

U-MEMORIA URBANÍSTICA

PROMOTOR:
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE NAVARRA
C/Santo Domingo, 8 -31001 Pamplona



Parque Empresarial Ansoáin
c/Berriobide, 36 – oficina 101
31.013 ANSOAIN (NAVARRA)
948 18 79 77
correo@boa-arquitectos.com
www.boa-arquitectos.com

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.	1
2. PLANEAMIENTO URBANÍTICO MUNICIPAL.	1
3. PLANEAMIENTO DE DESARROLLO.	2
4. INSTRUMENTOS COMPLEMENTARIOS	2
5. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA PARTICULAR.	2
6. CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA DE LA EDIFICACIÓN.	2
7. CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA DE LA URBANIZACIÓN	5
8. CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA DEL PROCEDIMIENTO URBANÍSTICO.	5
NOTA FINAL.	9

1. ANTECEDENTES.

La construcción de actual edificio del IESO "El Cierzo" fue terminada en el año 2020 y se pretende ahora, realizar una primera ampliación del mismo que albergará un nuevo ciclo de Formación Profesional.

La ampliación consiste en la prolongación del ala Oeste del edificio, paralela a la calle Valle del Roncal, en la zona verde próxima al acceso. La nueva construcción tiene las mismas características constructivas, igualmente la consideración de "Edificio de Consumo Casi Nulo" del IESO y una imagen coherente con el edificio en el que quedará completamente integrada de modo orgánico.

2. URBANÍTICO MUNICIPAL.

El planeamiento urbanístico vigente en la actualidad en el municipio de Ribaforada es del Plan Urbanístico Municipal de Ribaforada, de 30 de marzo de 2011 (PGM).

IDENTIFICACIÓN DEL ÁMBITO URBANÍSTICO DEL PROYECTO	CATASTRAL	PGM
	DENTRO DE LA PARCELA 957	SECTOR PLANAMIENTO: S1 DIV. EN ZONAS: 3 UNIDAD DE ACTUACIÓN: 5 ZONIFICACIÓN ACÚSTICA: REC
CLASIFICACIÓN DEL SOLAR	SUELO URBANO CONSOLIDADO	
CALIFICACIÓN	USO DEL SUELO: DOTACIONAL	
SUPERFICIE DEL SOLAR (CATASTRAL)	4985,45m ²	
FICHA URBANÍSTICA PARTICULAR	SI / CUMPLE	

NORMATIVA URBANÍSTICA GENERAL	
SECCIÓN QUINTA: NORMAS GENERALES EN SUELO URBANO CONSOLIDADO, NO CONSOLIDADO Y URBANIZABLE SECTORIZADO	
Normativa:	Proyecto:
Art. 38 EDIFICACIÓN Son autorizables los vuelos de balcones, miradores y cuerpos volados de 1 m como máximo por encima de la planta baja y con una altura libre mínima de 3,5 mts sobre el espacio público, así como las cornisas y aleros para una adecuada recogida de las aguas de cubierta. Cuando en el lugar donde se pretenda ejecutar un vuelo, la vía o espacio público no tenga más de 8mts de anchura libre, el vuelo quedará limitado al tamaño correspondiente a la mitad de la medida de la anchura que exceda de 6mts, de tal modo que vuelo análogo en el punto al otro lado de la vía o espacio público se garantice un mínimo de 6mts de anchura. Se autorizan cuerpos volados cerrados, con un máximo	NO HAY VUELOS SOBRE LA VIA PÚBLICA EN LA AMPLIACION Ver documentación gráfica

del 70% de la longitud de frente de forjado en cada planta situados a una distancia mínima de 1 mts del límite de la parcela colindante.	
--	--

3. PLANEAMIENTO DE DESARROLLO.

No consta planeamiento de desarrollo específico (Plan Parcial, ...) para la parcela objeto de este documento en el Sistema de Información Urbanística de Navarra.

4. INSTRUMENTOS COMPLEMENTARIOS

En concreto se aplicarán los criterios establecidos en las Ordenanzas general de edificación, Ordenanza de la urbanización y Ordenanza del procedimiento urbanístico del Plan General de Ribaforada, en lo referente a los aspectos constructivos que afectan a la edificación. Así como las modificaciones de los artículos 76 y 61 de éste documento.

5. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA PARTICULAR.

FICHA URBANÍSTICA PARTICULAR DEL AREA 2 DEL NUCLEO URBANO DE RIBAFORADA	
DETERMINACIONES DE CARATER GENERAL	
1.1- CLASIFICACIÓN DEL SUELO: SUELO URBANO NO CONSOLIDADO	
1.2- USO BLOAL: RESIDENCIAL	
1.3- IDONEIDAD DE USOS: RESIDENCIAL	
1.4- TIPOLOGÍA EDIFICATORIA: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA	
DETERMINACIONES DE CARATER GENERAL	
Normativa:	Proyecto:
Nº DE PLANTAS MÁXIMO: B+2. la altura mínima de la edificación deberá ir en concordancia con las del entorno, pudiéndose autorizar edificaciones en planta baja. Volúmenes auxiliares: Planta baja	PLANTA BAJA+1+BC
TIPOLOGÍA EDIFICATORIA	EDIFICIO DOTACIONASL EDUCATIVO

6. CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA DE LA EDIFICACIÓN.

CAPÍTULO I PRELIMINARES	
Normativa:	Proyecto:
Art. 1 OBJETO El objeto de estas Ordenanzas es regular las condiciones generales y particulares a que han de ajustarse las construcciones, en cuantos aspectos técnicos, constructivos, sanitarios, de seguridad y de régimen de servicios les afecten.	-
Art. 2 ÁMBITO Estas Ordenanzas en los términos de los artículos 3 y 4 de la Normativa Urbanística General serán de aplicación en todas las edificaciones de nueva ordenación o reconstrucciones. También serán de aplicación en las reformas en las que por su importancia, naturaleza o dimensión, el Ayuntamiento lo determine expresamente.	PROCEDE

CAPÍTULO II DEFINICIONES	
CAPÍTULO III CONDICIONES GENERALES DE LAS CONSTRUCCIONES	
SECCIÓN 2ª SEGURIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES	
Normativa:	Proyecto:
Art. 19 VALLAS DE PRECAUCIÓN Art. 20 PRECAUCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN Art. 21 APARATOS ELEVADORES Y GRÚAS Art. 26 DERRIBOS, DESMONTES Y RELLENOS Art. 27 ZANJAS	Las obras se ejecutarán conforme a las exigencias de seguridad de las construcciones establecidas en estas ordenanzas.
SECCIÓN 3ª CONDICIONES CONSTRUCTIVAS	
Art. 28 SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Todas las construcciones e instalaciones de pública concurrencia de nueva planta o en las que se ejecuten obras de reforma, adoptarán las medidas necesarias para facilitar su accesibilidad y utilización por personas con minusvalías, en los términos de la Legislación sobre Barreras Físicas y Sensoriales. La memoria de los proyectos técnicos incluirá un apartado justificativo del cumplimiento de sus normas y reglamentos.	CUMPLE: Ver justificación en el apartado específico de accesibilidad de la memoria del proyecto.
Art. 30. RECOGIDA Y VERTIDO DE AGUAS. La solución del saneamiento interior de parcela de las nuevas construcciones garantizará la recogida de las aguas de lluvia y el vertido separativo de las aguas pluviales y las fecales al margen incluso de que la red general en ese punto fuese unitaria. Por el momento y hasta disposición contraria en este sentido, las aguas pluviales no se verterán a colector general y discurrirán, por lo tanto, en superficie.	CUMPLE -Vertido separativo de aguas pluviales y fecales -Las aguas pluviales discurrirán por superficie.
Art. 31. CIMIENTOS Y DRENAJE DE MUROS. Los cimientos de los edificios y construcciones no invadirán el espacio público con zapatas y otros elementos. Si fuese necesario ejecutar conductos de drenaje por el exterior sobre terreno de dominio público el Ayuntamiento deberá autorizar expresamente la solución aclarando el ámbito de los derechos y deberes en relación con el mantenimiento y las obras que sobre esa instalación fuese necesario ejecutar en el futuro.	CUMPLE
Art. 32 INSTALACIONES EXTERIORES La totalidad de las nuevas instalaciones son actos sujetos a licencia de obras, expresamente los rótulos y las instalaciones radioeléctricas y de ventilación y captación de energía solar situadas, generalmente, sobre las cubiertas. En los edificios de nueva planta y en las reformas de cierta entidad de los existentes no se autorizarán cables por el exterior de las fachadas. Las instalaciones particulares de almacenamiento de combustible deberán permanecer ocultas a las vistas desde el exterior. A tal efecto los depósitos siempre que ello sea posible serán enterrados. De otro modo se proyectarán y ejecutarán barreras visuales que los oculten. Las bombonas de gas se situarán de modo que cumpliendo con la reglamentación aplicable cumplan con este criterio general Así mismo, se deberá solicitar licencia para las	CUMPLE

instalaciones de climatización y acondicionamiento de aire con elementos e instalación situados al exterior. Como en los anteriores, éstos deberán, a poder ser, permanecer ocultos a las vistas en espacios privados y no suspendidos sobre la vía pública, no pudiendo producir vertidos de aguas de condensación ni de otro tipo sobre ésta.	
Art. 18 OBRAS QUE AFECTAN A LA ESTRUCTURA	NO PROCEDE: Nueva construcción:
CAPÍTULO IV CONDICIONES PARTICULARES DE LAS VIVIENDAS	
NO PROCEDE: Uso docente	
CAPÍTULO V CONDICIONES PARTICULARES DE LAS INSTALACIONES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	
NO PROCEDE: Uso docente	
SECCIÓN VI CONDICIONES DE ÍNDOLE FORMAL Y ESTÉTICA	
SECCIÓN 1ª: CONDICIONES GENERALES DEL SECTOR S.1 DE SUELO URBANO CONSOLIDADO, SECTOR S.3 DE SUELO URBANOS NO CONSOLIDADO Y SECTOR S.4 DE SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO DE USO RESIDENCIAL	
Normativa:	Proyecto:
Art. 67 CRITERIOS GENERALES Las construcciones con carácter general, habrán de adaptarse al ambiente urbano donde se sitúen, armonizado en composición, características constructivas y materiales con los edificios del entorno de forma que se integren armónicamente con lo preexistente. Esta valoración general se analizará en la aprobación de los proyectos más allá incluso, de la literalidad de los criterios contenidos en los artículos que siguen.	CUMPLE
SECCIÓN 2ª CONDICIONES GENERALES DEL SECTOR S.1 DE SUELO URBANO CONSOLIDADO, SECTOR S.3 DE SUELO URBANOS NO CONSOLIDADO Y SECTOR S.4 DE SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO DE USO RESIDENCIAL	
Normativa:	Proyecto:
Art. 68 ÁMBITO Se trata de la totalidad del suelo de uso residencial, tanto del suelo urbano consolidado, Sector S.1, como del urbano no consolidado correspondiente, Sector S.3 y del suelo urbanizable sectorizado, igualmente de uso residencial, constituido por el Sector S.4, en los que en relación con las condiciones de índole formal y estética no se hace distinción entre los distintos usos posibles y tipologías	NO PROCEDE: Uso del suelo DOTACIONAL
SECCIÓN 3ª CONDICIONES GENERALES DEL SECTOR S.2 DE SUELO URBANO CONSOLIDADO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA Y DE LOS SECTORES S.5, S.6, S.7 Y S.8 DE SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO DE USO ACTIVIDAD ECONÓMICA	
Normativa:	Proyecto:
Art. 78 ámbito Se trata del Sector S.2 de suelo urbano consolidado de actividad económica constituido por los suelos ubicados al otro lado de la vía del tren y los del polígono existente situado junto a la N-232, también incluye los suelos de nueva ordenación de los sectores	NO PROCEDE: S.1

S.5, S.6, S.7 y S.8 de suelo urbanizable sectorizado de uso actividad económica, ubicados a ambos márgenes de la N-232 (sectores S.6, S.7, S.8) y el Sector 5 contiguo al Sector S.2. Incluye el conjunto de las edificaciones existentes y de nueva ordenación tanto de uso industrial como dotacional que se construyan en su interior.	
SECCIÓN 4ª CONDICIONES GENERALES DE LAS CONSTRUCCIONES EN SUELO NO URBANIZABLE	
NO PROCEDE: Suelo Urbano Consolidado	
SECCIÓN 5ª CONDICIONES PARTICULARES DE LAS CONSTRUCCIONES EN SUELO NO URBANIZABLE	
NO PROCEDE: Suelo Urbano Consolidado	

7. CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA DE LA URBANIZACIÓN

CAPÍTULO I PRELIMINARES	
Normativa:	Proyecto:
Art. 1 OBJETO Estas Ordenanzas tienen por objeto la regulación de cuantos aspectos se relacionan con la urbanización tanto en las obras relativas a pavimentación, jardinería y mobiliario urbano como a la instalación de servicios urbanísticos. Su aplicación obligatoria se extiende tanto a obras municipales como de iniciativa particular en cuanto afectan al espacio de uso público e interesan a obras tanto de nueva urbanización como a obras de renovación o sustitución de la urbanización existente.	-
Art. 2 ÁMBITO Estas Ordenanzas serán de aplicación obligatoria en la totalidad del ámbito de aplicación del Plan General Municipal de Ribaforada así como en cuantas ampliaciones o nuevas ordenaciones urbanísticas puedan producirse en el futuro, de modo que sus normas particulares en ningún caso podrán oponerse o contradecirlas.	No se presenta proyecto de urbanización ya que las obras de urbanización interior se incluirán en este Proyecto de Edificación.

8. CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA DEL PROCEDIMIENTO URBANÍSTICO.

CAPÍTULO I PRELIMINARES	
Normativa:	Proyecto:
Art. 1 OBJETO El objeto de las presentes Ordenanzas es la regulación del trámite y de los siguientes procedimientos administrativos: -Obtención de información urbanística. -Tramitación de las distintas figuras del planeamiento. -Tramitación de las distintas figuras de ejecución del planeamiento. -Tramitación de los proyectos de urbanización.	Procedimientos administrativos a realizar: -Tramitación de los proyectos de ejecución de obras. -Tramitación de los proyectos de Actividad Clasificadas.

-Tramitación de los proyectos de ejecución de obras. -Tramitación de los proyectos de Actividad Clasificadas.	
Art. 2 ÁMBITO Son de aplicación en la totalidad de procedimientos administrativos enumerados en el a1t 1, con el ámbito de competencias de Ayuntamientos y Concejos previsto en la Ley Foral de Administración Local de Navarra.	Se realizarán los procedimientos administrativos citados en la justificación del artículo 1 de éste documento
Art. 4 SOLICITUDES -Las peticiones que se formulan sobre las materias reguladas de ésta deberán ir suscritas por el interesado, se dirigirán al Sr.Alcalde, efectuando su presentación en la Secretaría del Ayuntamiento. -En las solicitudes que requieran proyecto técnico se indicará nombre y domicilio del autor del mismo, así como del facultativo encargado de la dirección de las obras junto con la aceptación por éste del encargo. Esta documentación deberá ir visada por el Colegio Oficial correspondiente en cada caso. -La maquinaria e instalaciones auxiliares que deban emplearse en la construcción, precisarán licencia municipal y cumplirán los requisitos contenidos en el resto de las Ordenanzas. -Las solicitudes de figuras de planeamiento y sus modificaciones, sistemas de gestión urbanística y actividades clasificadas se tramitarán ante el Ayuntamiento con el procedimiento y contenido de los diferentes apartados de esta Normativa.	CUMPLE; Ver justificación en los apartados específicos de la memoria.
CAPÍTULO II INFORMACIÓN URBANÍSTICA	
NO PROCEDE; De carácter informativo, no procede su justificación.	
CAPÍTULO III TRAMITACIÓN DE LAS FIGURAS DE PLANEAMIENTO	
NO PROCEDE	
CAPÍTULO IV TRAMITACIÓN DE LAS FIGURAS GESTIÓN	
NO PROCEDE	
CAPÍTULO V TRAMITACIÓN DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACIÓN	
NO PROCEDE; Las obras de urbanización presentadas corresponden a las obras de urbanización interior	
CAPÍTULO VI TRAMITACIÓN DE LOS PROYECTOS DE EJECUCIÓN	
Normativa:	Proyecto:
Art. 14 ACTUACIONES QUE REQUIEREN PROYECTO DE OBRAS Requieren proyecto técnico las obras de construcción de nueva planta o de reforma de edificios o instalaciones recogidas en el art. 189 de la L.F. 35/2002 de O.T.U., así como aquéllas tendentes a la calificación o recalificación de actividades y usos no sujetos a expediente de Actividades Clasificadas y las obras menores no comprendidas en proyectos de urbanización y de ejecución tales como zanjas, vallados, apeos, etc. De forma expresa las de mantenimiento y reparación de la edificación existente que afecte a los existentes o contenga elementos estructurales y las de redistribución del espacio interior o aspecto exterior de las viviendas y las instalaciones.	PROCEDE;

Art. 15 ACTUACIONES QUE REQUIEREN PROYECTO DE OBRAS Se ajustará a las determinaciones legales al respecto y concretamente a las que se regulan en el art. 4 de estas Ordenanzas. Se iniciará con la solicitud de licencia a la que se adjuntarán tres copias del proyecto técnico. El Ayuntamiento tras solicitar informe técnico si lo estima oportuno concederá la aprobación y elevará el expediente al organismo correspondiente; si éste requiriera una tramitación supramunicipal, la autorización del organismo de rango superior, en su caso y el abono de las tasas será requisito para la concesión definitiva de la oportuna licencia.	Se adjunta copia digital de proyecto técnico a través del Repositorio de Proyectos Gobierno de Navarra
Art. 16 PROYECTO TÉCNICO Constará de los documentos necesarios para la correcta descripción de la totalidad de las obras a realizar. Deberá estar visado por el Colegio Oficial que corresponda. Las obras se ajustarán a lo proyectado. Si el Ayuntamiento detectase deficiencias que condicionasen su aprobación, ésta no se efectuará hasta que los cambios precisos se reflejen en el proyecto debidamente visados.	Se queda a disposición de la propiedad o los organismos competentes para cualquier aclaración.
Art. 18 EJECUCIÓN DE LA OBRAS Estas se ajustarán a lo proyectado en los términos del art.15 de las presentes Ordenanzas Todas las obras deberán ejecutarse bajo dirección técnica legalmente autorizada para ello, cuyo nombramiento y aceptación deberá comunicarse al Ayuntamiento en el plazo de un mes a partir de la concesión de la licencia y en todo caso antes del inicio de las obras. La aceptación de la dirección de obra comporta la responsabilización por parte del técnico del cumplimiento de las Ordenanzas de Plan Municipal. No se comenzará obra alguna de nueva planta sin que el ayuntamiento apruebe el replanteo. Si durante la ejecución hubiera de introducirse algún cambio, se tramitará un nuevo proyecto o modificación del original, con todos los trámites y requisitos de los artículos procedentes El ayuntamiento podrá inspeccionar las obras durante su ejecución y comprobará la finalización de estas una vez le sea notificado este extremo por la propiedad quien adjuntará los certificados oportunos de la Dirección Facultativa.	PROCEDE; Las obras se ejecutarán conforme a las exigencias.
Art. 19 PRIMERA UTILIZACIÓN Estarán sujetas a licencia de primera utilización todas las obras de nueva planta, así como las de reforma de las instalaciones y locales situados tanto en suelo urbanizado, como en suelo no urbanizable.	PROCEDE
SECCIÓN VII TRAMITACIÓN DE LOS PORYECTOS DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS	
Normativa:	Proyecto:
Art. 21 DEFINICIÓN Están sometidas a estas determinaciones aquellas	ACTIVIDAD DOCENTE > 1000m²

actividades que se definen en el Anejo 4 de la Ley Foral 4/2005 de Intervención para la protección Ambiental.	ANEJO 4D: licencia municipal de actividad clasificada SIN previo informe ambiental del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda ANEJO 5: Informe preceptivo y vinculante del Departamento de Presidencia, Justicia e Interior.
Art. 22 CONTENIDO DE LOS PROYECTOS Todo proyecto técnico para instalación o ampliación de una actividad clasificada contendrá las determinaciones del título 111 del DF 93/2006 por el que se aprueba el Reglamento de Desarrollo de la LF 4/2005.	Ver justificación en Anexo correspondiente
Art. 23 PROCEDIMIENTO El régimen de autorización para la Actividades Clasificadas es el desarrollado en el Reglamento de Desarrollo de la Ley Foral 4/2005 de Intervención para la Protección Ambiental que se recoge en el Decreto 90/2006 BON nº 8 de 17 de Enero de 2007.	Se procederá conforme a lo establecido.

NOTA FINAL.

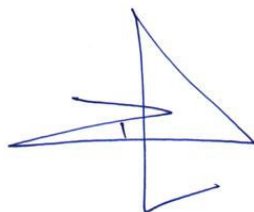
Cualquier aclaración o consulta de planos, memoria, anexos, presupuesto o pliego, así como cualquier modificación de sus determinaciones, se consultará previamente con la Dirección Facultativa.

Se considera que la documentación aportada describe suficientemente el Proyecto. En cualquier caso, se queda a disposición de la propiedad o los organismos competentes para cualquier aclaración.

El presente documento es copia de su original del que es autor "BOA arquitectos". Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier MODIFICACIÓN UNILATERAL del mismo.

En Ansoáin, mayo de 2026

Los arquitectos



Raúl Belloso Luqui



Iñaki Archanco Mancho

AVISO LEGAL: Los datos de carácter personal suministrados van a ser objeto de tratamiento por parte de BOA ARQUITECTOS, S.L.P. con la finalidad de cumplir con el encargo contratado y facturar los servicios prestados. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. La base jurídica del tratamiento es el contrato celebrado entre las partes. Sus datos serán conservados mientras dure la relación con el responsable del tratamiento y finalizada ésta durante el plazo exigido por la normativa legal aplicable. Usted tiene derecho a obtener confirmación sobre si tratamos sus datos personales, por tanto, tiene derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios en la dirección de la agencia. Si considera que se ha cometido una infracción de la normativa de protección de datos respecto del tratamiento de sus datos, tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos.

IPRI2
AMPLIACION DEL IESO “EL CIERZO”
EN RIBAFORADA

**Ley Foral 31/2022 y
Orden Foral 69/2023
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL
E INCLUSIÓN EDUCATIVA**

PROMOTOR:
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE NAVARRA
C/Santo Domingo, 8 -31001 Pamplona



Parque Empresarial Ansoáin
c/Berriobide, 36 – oficina 101
31.013 ANSOAIN (NAVARRA)
948 18 79 77
correo@boa-arquitectos.com
www.boa-arquitectos.com

ÍNDICE

- 1. OBJETO DE LA MEMORIA**
- 2. NORMATIVA AUTONÓMICA DE APLICACIÓN**
- 3. ALCANCE DE LA JUSTIFICACIÓN**
- 4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN A EFECTOS DE ACCESIBILIDAD**
- 5. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY FORAL 31/2022**
- 6. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FORAL 69/2023**
- 7. MATRIZ RESUMEN DE CUMPLIMIENTO**
- 8. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS RECOMENDADAS**
- 9. CONCLUSIÓN Y NOTA FINAL**

1. OBJETO

La presente memoria tiene por objeto justificar el cumplimiento, por parte del proyecto de **ampliación del IESO El Cierzo de Ribaforada**, de los principios de **accesibilidad universal, diseño para todas las personas e inclusión educativa** establecidos en la normativa autonómica navarra, en particular:

- **Ley Foral 31/2022, de 28 de noviembre, de atención a las personas con discapacidad en Navarra y garantía de sus derechos.**
- **Orden Foral 69/2023, de 21 de agosto, del consejero de Educación, por la que se regula la inclusión educativa en centros docentes no universitarios de la Comunidad Foral de Navarra.**

La presente justificación se redacta en relación con la actuación proyectada, consistente en la ampliación del centro docente existente mediante un nuevo cuerpo edificatorio de **dos plantas**, conectado funcionalmente con el edificio actual.

2. ALCANCE DE LA JUSTIFICACIÓN

La presente memoria se limita al análisis del cumplimiento de la normativa autonómica navarra indicada, sin perjuicio de la justificación técnica que corresponda realizar en otros apartados del proyecto respecto del **Código Técnico de la Edificación**, normativa de seguridad de utilización, evacuación, habitabilidad, protección contra incendios u otras disposiciones sectoriales aplicables.

Desde el punto de vista autonómico, el análisis se centra en los siguientes aspectos:

- Accesibilidad universal del edificio.
- Continuidad accesible entre edificio existente y ampliación.
- Uso no discriminatorio de aulas, espacios comunes y patio.
- Inclusión educativa del alumnado.
- Eliminación de barreras físicas, sensoriales, cognitivas y comunicativas.
- Señalización y orientación comprensible.
- Atención a la diversidad.
- Conexión accesible con los servicios generales del centro.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN A EFECTOS DE ACCESIBILIDAD

La ampliación proyectada se desarrolla en **dos plantas** y se conecta con el edificio existente sin que exista desnivel entre ambos ámbitos. La conexión entre el centro actual y la ampliación se

resuelve mediante recorridos accesibles, de forma que la nueva zona docente queda integrada en el funcionamiento ordinario del IESO.

El recorrido entre la **entrada principal del centro** y la ampliación es accesible en su totalidad. Asimismo, todas las aulas nuevas previstas en la ampliación son accesibles.

La actuación no incorpora nuevos aseos dentro del ámbito estricto de la ampliación. No obstante, existe un **aseo accesible en una zona próxima a la ampliación**, conectado con esta mediante recorrido accesible.

La ampliación afecta a una zona verde existente, pero no altera ni genera nuevos recorridos exteriores que comprometan la accesibilidad del conjunto. El patio queda accesible desde la ampliación.

El proyecto no incorpora nuevas aulas de apoyo, desdoble, orientación o tutoría, si bien la distribución de las aulas ordinarias permite flexibilidad en la disposición del mobiliario y, por tanto, adaptación a diferentes necesidades pedagógicas y organizativas.

El proyecto prevé señalización interior y criterios de accesibilidad cognitiva, incluyendo pictogramas, colores o directorios, favoreciendo la orientación y comprensión del entorno por parte del alumnado y demás usuarios.

4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY FORAL 31/2022

4.1. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

La Ley Foral 31/2022 establece la accesibilidad universal como condición necesaria para garantizar la igualdad de oportunidades, la autonomía personal, la participación y la vida independiente de las personas con discapacidad.

En aplicación de dicho principio, el proyecto de ampliación del IESO El Cierzo se concibe como una intervención integrada en el conjunto del centro docente, garantizando que los nuevos espacios puedan ser utilizados de forma autónoma, segura, comprensible y no discriminatoria.

La ampliación queda conectada con el edificio existente sin desniveles y mediante itinerarios accesibles. El recorrido desde la entrada principal del centro hasta la ampliación es completamente accesible, por lo que el alumnado, profesorado, personal no docente, familias y visitantes pueden acceder a los nuevos espacios en condiciones equivalentes a las del resto de usuarios.

En consecuencia, la actuación evita la generación de barreras arquitectónicas y no recurre a accesos secundarios, segregados o residuales para las personas con discapacidad.

Se considera cumplido este apartado.

4.2. DISEÑO PARA TODAS LAS PERSONAS

El proyecto responde al principio de diseño para todas las personas al integrar la accesibilidad en la propia organización funcional del edificio, sin plantearla como una solución añadida o excepcional.

La conexión entre edificio existente y ampliación se produce sin desnivel, lo que permite que el itinerario accesible coincida con el recorrido ordinario del centro. Esta solución evita recorridos alternativos de mayor longitud o menor calidad funcional para personas con movilidad reducida.

Todas las aulas nuevas son accesibles y se integran en la red de circulación general del centro. La accesibilidad no se limita al acceso físico al edificio, sino que se extiende al uso efectivo de los espacios docentes y a la conexión con el resto de servicios del centro.

Se considera cumplido este apartado.

4.3. ACCESIBILIDAD FÍSICA

Desde el punto de vista de la accesibilidad física, la ampliación garantiza la continuidad de los recorridos accesibles entre la entrada principal, el edificio existente, la ampliación, las nuevas aulas y el patio.

La actuación presenta las siguientes condiciones favorables:

- La ampliación consta de dos plantas.
- No existe desnivel entre el edificio existente y la ampliación.
- El recorrido entre la entrada principal y la ampliación es completamente accesible.
- Todas las aulas nuevas son accesibles.
- El patio queda accesible desde la ampliación.
- La ampliación se conecta de forma accesible con secretaría, conserjería y orientación.
- Existe un aseo accesible en zona próxima a la ampliación.

Aunque la ampliación no incorpora aseos propios, la existencia de un aseo accesible próximo permite dar servicio a los nuevos espacios docentes, siempre que su distancia y localización resulten adecuadas para el uso ordinario del alumnado y del resto de usuarios del centro.

En consecuencia, la actuación no introduce barreras físicas ni dificulta la utilización del centro por personas con movilidad reducida.

Se considera cumplido este apartado, condicionado a que el aseo accesible próximo se mantenga correctamente señalizado, operativo y conectado mediante itinerario accesible.

4.4. ACCESIBILIDAD SENSORIAL

La accesibilidad universal comprende también la posibilidad de percibir, comprender y utilizar el entorno por parte de personas con discapacidad visual, auditiva o con dificultades de procesamiento sensorial.

El proyecto prevé señalización interior, así como criterios de accesibilidad cognitiva mediante pictogramas, colores o directorios. Estas medidas contribuyen también a mejorar la percepción visual y la orientación de los usuarios.

No obstante, se indica que no se han previsto medidas específicas de contraste visual e iluminación adecuada. Por ello, se considera necesario incorporar al desarrollo del proyecto criterios mínimos de accesibilidad sensorial, especialmente en:

- Contraste visual entre paramentos, puertas, carpinterías y elementos singulares.
- Señalización perceptible de accesos, aulas, aseos, salidas y recorridos principales.
- Tratamiento de elementos acristalados, en caso de existir en zonas de paso.
- Iluminación homogénea en recorridos, aulas, distribuidores y zonas comunes.
- Evitación de deslumbramientos y zonas oscuras.
- Adecuada percepción de cambios de plano, puertas y obstáculos.

Estas medidas no alteran sustancialmente la solución arquitectónica, pero deben integrarse en el proyecto de acabados, señalización e iluminación.

Se considera cumplido parcialmente este apartado, debiendo incorporarse medidas complementarias de contraste visual e iluminación accesible en el desarrollo del proyecto.

4.5. ACCESIBILIDAD COGNITIVA

El proyecto contempla expresamente criterios de accesibilidad cognitiva mediante señalización, pictogramas, colores o directorios. Esta previsión resulta especialmente adecuada en un centro docente, donde la comprensión del entorno y la orientación autónoma del alumnado son condiciones fundamentales para la inclusión.

La organización de la ampliación, conectada sin desniveles con el edificio existente y con recorridos accesibles desde la entrada principal, favorece una lectura clara del edificio y evita itinerarios alternativos o segregados.

La accesibilidad cognitiva se considera especialmente relevante para alumnado con discapacidad intelectual, trastornos del neurodesarrollo, dificultades de orientación, TEA o necesidades específicas de apoyo educativo.

La previsión de pictogramas, colores o directorios permite reforzar:

- La identificación de aulas.
- La localización de aseos.
- La orientación hacia patio y espacios comunes.
- La comprensión de recorridos principales.
- La autonomía del alumnado en los desplazamientos cotidianos.

- La reducción de situaciones de desorientación o dependencia.

Se considera cumplido este apartado, debiendo concretarse en el proyecto de señalética la solución gráfica definitiva.

4.6. ACCESIBILIDAD COMUNICATIVA Y RELACIÓN CON LOS SERVICIOS GENERALES DEL CENTRO

La ampliación se conecta de forma accesible con los espacios de secretaría, conserjería y orientación. Esta condición resulta especialmente relevante, ya que permite que los nuevos espacios docentes no queden aislados respecto de los servicios administrativos, de información, atención a familias y apoyo educativo del centro.

Aunque la ampliación no incorpora nuevos espacios de secretaría, conserjería u orientación, la conexión accesible con los ya existentes permite mantener la continuidad funcional del conjunto.

De este modo, familias, alumnado, profesorado y visitantes pueden desplazarse desde la ampliación hasta los espacios de atención y gestión del centro sin barreras arquitectónicas.

Se considera cumplido este apartado.

5. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN FORAL 69/2023

5.1. INCLUSIÓN EDUCATIVA

La Orden Foral 69/2023 regula la inclusión educativa en los centros docentes no universitarios de Navarra, entendida como la eliminación de barreras que puedan limitar el acceso, la presencia, la participación o el aprendizaje del alumnado.

El proyecto de ampliación contribuye a este objetivo al generar nuevos espacios docentes accesibles, integrados en el funcionamiento ordinario del centro y conectados con el edificio existente, el patio y los servicios generales mediante recorridos accesibles.

La accesibilidad de todas las aulas nuevas garantiza que el alumnado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo pueda acceder a los mismos espacios docentes que el resto del alumnado, sin necesidad de soluciones segregadas.

Se considera cumplido este apartado.

5.2. ACCESO, PRESENCIA, PARTICIPACIÓN Y APRENDIZAJE

El diseño de la ampliación permite el acceso físico a las nuevas aulas y su utilización en condiciones equivalentes. La inexistencia de desniveles entre la ampliación y el edificio existente facilita la presencia cotidiana del alumnado en los nuevos espacios, así como su participación en las actividades ordinarias del centro.

El patio queda accesible desde la ampliación, lo que permite que el alumnado pueda participar también en los tiempos de descanso, relación y convivencia, evitando que la accesibilidad se limite únicamente a los espacios estrictamente docentes.

La conexión accesible con secretaría, conserjería y orientación permite mantener la relación funcional de la ampliación con los servicios generales y de apoyo del centro.

Se considera cumplido este apartado.

5.3. FLEXIBILIDAD DE LAS AULAS Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Aunque la ampliación no incorpora aulas específicas de apoyo, desdoble, orientación o tutoría, las aulas ordinarias proyectadas permiten flexibilidad en la disposición del mobiliario.

Esta condición favorece la aplicación de metodologías docentes diversas y permite adaptar el aula a distintas necesidades educativas, incluyendo:

- Trabajo individual.
- Trabajo en grupo.
- Explicación frontal.
- Apoyos dentro del aula ordinaria.
- Incorporación de mobiliario adaptado.
- Uso de productos de apoyo.
- Organización flexible del alumnado.
- Atención a necesidades específicas sin exclusión del grupo ordinario.

La flexibilidad de mobiliario resulta coherente con los principios de inclusión educativa de la Orden Foral 69/2023, en la medida en que permite adaptar el entorno ordinario a la diversidad del alumnado.

Se considera cumplido este apartado.

5.4. ESPACIOS DE APOYO, ORIENTACIÓN Y ATENCIÓN INDIVIDUALIZADA

La ampliación no incorpora nuevos espacios específicos de apoyo, desdoble, orientación o tutoría. No obstante, la actuación se conecta de forma accesible con los espacios de secretaría, conserjería y orientación existentes en el centro.

Por tanto, la no incorporación de estos espacios en el ámbito de la ampliación no supone, por sí misma, un incumplimiento, siempre que el centro disponga de dichos recursos en otras zonas accesibles y funcionalmente conectadas.

En este sentido, la ampliación mantiene la integración con la estructura general del centro y no impide el desarrollo de medidas de apoyo educativo, orientación o atención individualizada en los espacios existentes.

Se considera cumplido este apartado, siempre que los espacios de apoyo y orientación existentes resulten suficientes para el programa funcional del centro y se mantengan conectados mediante itinerario accesible.

5.5. ESPACIOS COMUNES, PATIO Y CONVIVENCIA

La ampliación afecta a una zona verde existente, pero no altera los recorridos exteriores ni genera nuevas barreras en el espacio exterior.

El patio queda accesible desde la ampliación, lo que permite que el alumnado pueda participar en condiciones adecuadas en los espacios de convivencia, descanso y relación.

Esta condición es relevante desde el punto de vista de la inclusión educativa, ya que la participación del alumnado no se produce únicamente en el aula, sino también en los espacios comunes y exteriores del centro.

El proyecto, al no afectar negativamente a los recorridos exteriores y mantener la accesibilidad del patio, no introduce obstáculos para la participación inclusiva en los espacios de convivencia.

Se considera cumplido este apartado.

5.6. CONDICIONES ACÚSTICAS DE LAS AULAS

Se indica que el proyecto se ha previsto medidas acústicas específicas en las aulas. Desde el punto de vista de la inclusión educativa, las condiciones acústicas resultan relevantes para favorecer la comprensión oral, la atención, la concentración y la participación del alumnado, especialmente en el caso de alumnado con discapacidad auditiva, dificultades de atención, trastornos del neurodesarrollo o necesidades específicas de apoyo educativo.

Por ello, aunque las medidas acústicas específicas permiten justificar el cumplimiento general de la Orden Foral 69/2023, sí se considera recomendable incorporar criterios de acondicionamiento acústico en el desarrollo del proyecto, especialmente mediante:

- Control de la reverberación en aulas con un tiempo de Reverberación **NO SUPERIOR a 0,7 segundos**
- Materiales absorbentes en techos o paramentos cuando proceda.
- Reducción de ruido de instalaciones.
- Carpinterías y cerramientos adecuados frente al ruido exterior.
- Mejora de la inteligibilidad de la palabra.

- Evitación de espacios excesivamente reverberantes en zonas docentes.
- Las puertas deben cumplir con el CTE HR por lo que garantizarán entre pasillo y aula (distinto USO) 30dBA.

Se considera cumplido este apartado.

6. MATRIZ FINAL DE CUMPLIMIENTO

Bloque	Norma de referencia	Situación del proyecto	Valoración
Accesibilidad universal	Ley Foral 31/2022	La ampliación se conecta accesiblemente con el edificio existente y con la entrada principal.	Cumple
Diseño para todas las personas	Ley Foral 31/2022	No existen desniveles entre edificio existente y ampliación; el recorrido accesible coincide con el ordinario.	Cumple
Accesibilidad física	Ley Foral 31/2022	Todas las aulas nuevas son accesibles; existe aseo accesible próximo; el patio queda accesible.	Cumple con condición de mantener aseo próximo accesible y señalizado
Accesibilidad sensorial	Ley Foral 31/2022	Existe señalización prevista, pero no se han previsto medidas específicas de contraste visual e iluminación accesible.	Cumple parcialmente
Accesibilidad cognitiva	Ley Foral 31/2022 / OF 69/2023	Se prevén pictogramas, colores o directorios.	Cumple
Comunicación y atención	Ley Foral 31/2022	La ampliación se conecta accesiblemente con secretaría, conserjería y orientación.	Cumple
Inclusión educativa	Orden Foral 69/2023	Todas las aulas son accesibles y la ampliación se integra en el funcionamiento ordinario del centro.	Cumple
Participación en espacios comunes	Orden Foral 69/2023	El patio queda accesible desde la ampliación y no se alteran los recorridos exteriores.	Cumple
Flexibilidad docente	Orden Foral 69/2023	La distribución permite flexibilidad de mobiliario.	Cumple
Espacios de apoyo y orientación	Orden Foral 69/2023	No se incorporan en la ampliación, pero existe conexión accesible con orientación y servicios del centro.	Cumple condicionado a suficiencia funcional del centro existente
Condiciones acústicas	Orden Foral 69/2023	No se han previsto medidas acústicas específicas en aulas.	Cumple parcialmente / recomendable mejora

7. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS RECOMENDADAS PARA REFORZAR EL CUMPLIMIENTO

Aunque el proyecto cumple sustancialmente los principios de accesibilidad universal e inclusión educativa, se prevé incorporar en el desarrollo del proyecto las siguientes medidas complementarias:

7.1. MEDIDAS DE CONTRASTE VISUAL E ILUMINACIÓN

Se recomienda incorporar criterios de contraste visual e iluminación adecuada en:

- Puertas de aulas.
- Accesos.
- Cambios de plano.
- Elementos acristalados.
- Señalización.
- Aseos próximos.
- Recorridos principales.
- Escaleras, si las hubiera.
- Puntos de información y orientación.

Estas medidas reforzarán la accesibilidad de personas con baja visión, discapacidad visual parcial, dificultades cognitivas o necesidades específicas de orientación.

7.2. MEDIDAS ACÚSTICAS EN AULAS

Se incorporan soluciones de acondicionamiento acústico que favorezcan la inteligibilidad de la palabra y reduzcan la reverberación. Estas medidas resultan especialmente adecuadas en un edificio docente y contribuyen a la inclusión educativa del alumnado con dificultades auditivas, de atención o de procesamiento sensorial.

- **Las puertas deben cumplir con el CTE HR por lo que garantizarán entre pasillo y aula (distinto USO) 30dBA.**
- Control de la reverberación en aulas con un tiempo de reverberación **NO SUPERIOR a 0,7 segundos**

7.3. DESARROLLO DE SEÑALÉTICA ACCESIBLE

Se recomienda concretar en el proyecto de señalización:

- Directorios claros.
- Identificación de aulas.
- Pictogramas normalizados.
- Código cromático por zonas o plantas.

- Señalización del aseo accesible próximo.
- Señalización de recorridos hacia patio, administración, orientación y conserjería.
- Altura y ubicación accesibles de los rótulos.
- Contraste suficiente entre texto, pictograma y fondo.

8. CONCLUSIÓN y NOTA FINAL

A la vista de las condiciones descritas, el proyecto de ampliación del **IESO El Cierzo de Ribaforada** cumple sustancialmente los principios de accesibilidad universal, diseño para todas las personas e inclusión educativa establecidos en la **Ley Foral 31/2022** y en la **Orden Foral 69/2023**.

La actuación se desarrolla en dos plantas, se conecta con el edificio existente sin desniveles y dispone de recorrido completamente accesible desde la entrada principal del centro. Todas las aulas nuevas son accesibles, la distribución permite flexibilidad de mobiliario y el patio queda accesible desde la ampliación.

Aunque la ampliación no incorpora aseos propios, existe un aseo accesible en una zona próxima, conectado funcionalmente con la ampliación. Asimismo, la ampliación se conecta de forma accesible con secretaría, conserjería y orientación, manteniendo la continuidad funcional del centro.

El proyecto prevé señalización y criterios de accesibilidad cognitiva mediante pictogramas, colores o directorios, lo que favorece la orientación, comprensión y autonomía del alumnado.

No obstante, se realizará la incorporación de medidas complementarias de contraste visual, iluminación adecuada y acondicionamiento acústico de las aulas, por tratarse de aspectos directamente relacionados con la accesibilidad sensorial y la inclusión educativa.

En consecuencia, puede concluirse que el proyecto resulta compatible con los criterios de accesibilidad universal e inclusión educativa exigidos por la normativa autonómica navarra, quedando su cumplimiento definitivo condicionado a la incorporación y concreción en proyecto de las medidas complementarias indicadas.

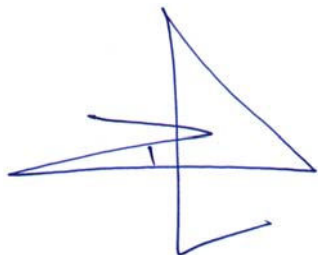
Cualquier aclaración o consulta de planos, memoria, anexos, presupuesto o pliego, así como cualquier modificación de sus determinaciones, se consultará previamente con la Dirección Facultativa.

Se considera que la documentación aportada describe suficientemente el Proyecto. En cualquier caso, se queda a disposición de la propiedad o los organismos competentes para cualquier aclaración.

El presente documento es copia de su original del que es autor "BOA arquitectos". Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier MODIFICACIÓN UNILATERAL del mismo.

Ansoáin, mayo 2026

Los Arquitectos,



Raul Belloso Luqui



Iñaki Archanco Mancho

AVISO LEGAL: Los datos de carácter personal suministrados van a ser objeto de tratamiento por parte de BOA ARQUITECTOS, S.L.P. con la finalidad de cumplir con el encargo contratado y facturar los servicios prestados. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. La base jurídica del tratamiento es el contrato celebrado entre las partes. Sus datos serán conservados mientras dure la relación con el responsable del tratamiento y finalizada ésta durante el plazo exigido por la normativa legal aplicable. Usted tiene derecho a obtener confirmación sobre si tratamos sus datos personales, por tanto, tiene derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios en la dirección de la agencia. Si considera que se ha cometido una infracción de la normativa de protección de datos respecto del tratamiento de sus datos, tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos.

IPRI2
AMPLIACION DEL IESO “EL CIERZO” DE
RIBAFORADA

SE-SEGURIDAD ESTRUCTURAL

PROMOTOR:
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE NAVARRA
C/Santo Domingo, 8 -31001 Pamplona



Parque Empresarial Ansoáin
c/Berriobide, 36 – oficina 101
31.013 ANSOAIN (NAVARRA)
948 18 79 77
correo@boa-arquitectos.com
www.boa-arquitectos.com

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETO	1
3. JUSTIFICACIÓN	1
4. NOTA FINAL	1

1. ANTECEDENTES

El presente proyecto consiste en una ampliación del instituto ya existente a modo de prolongación del ala suroeste sobre el espacio destinado actualmente a jardín..

El edificio se ubicará en Calle Valle Roncal, 2B BJ de Ribaforada. La distribución adoptada resuelve el programa propuesto por el cliente de manera eficiente con un cumplimiento estricto de las superficies requeridas y los criterios de funcionalidad exigidos. El edificio se diseña con criterios que propicien la ejecución de un "Edificio de Consumo Casi Nulo".

2. OBJETO

Es objeto de este documento justificar las condiciones establecidas en el documento CTE DB-SE de Seguridad Estructural.

DOCUMENTOS BÁSICOS	Aplicación en Proyecto	JUSTIFICACIÓN ESPECÍFICA
DB-SE-AE Acciones en la edificación	SI	En memoria de cálculo de estructura (Anexo 5)
DB-SE-C Cimientos	SI	En memoria de cálculo de estructura (Anexo 5)
DB-SE-A Acero	-	No procede por no existir estructura de acero
DB-SE-F Fábrica	SI	En memoria de cálculo de estructura (Anexo 5)
DB-SE-M Madera	-	No procede por no existir estructuras de madera
DB-SI Seguridad en caso de incendio (SI 6 Resistencia al fuego de la estructura)	SI	En memoria de cálculo de estructura (Anexo 5)

DOCUMENTOS BÁSICOS	Aplicación en Proyecto	JUSTIFICACIÓN ESPECÍFICA
NCSE Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación	SI	En memoria de cálculo de estructura (Anexo 5)
Código estructural Instrucción de hormigón estructural	SI	En memoria de cálculo de estructura (Anexo 5)
Código estructural Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	SI	En memoria de cálculo de estructura (Anexo 5)

3. JUSTIFICACIÓN

La justificación de este apartado se realiza en la memoria de cálculo de la estructura que se adjunta como Anexo 5 a la presente memoria.

4. NOTA FINAL

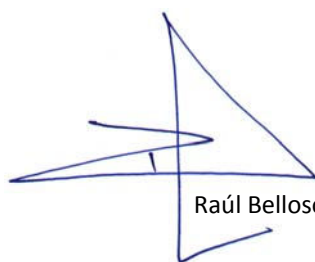
Cualquier aclaración o consulta de planos, memoria, anexos, presupuesto o pliego, así como cualquier modificación de sus determinaciones, se consultará previamente con la Dirección Facultativa.

Se considera que la documentación aportada describe suficientemente el Proyecto. En cualquier caso, se queda a disposición de la propiedad o los organismos competentes para cualquier aclaración.

El presente documento es copia de su original del que es autor "BOA arquitectos". Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier MODIFICACIÓN UNILATERAL del mismo.

Ansoáin, MAYO de 2026

Los Arquitectos



Raúl Beloso Luqui



Iñaki Archanco Mancho

AVISO LEGAL: Los datos de carácter personal suministrados van a ser objeto de tratamiento por parte de BOA ARQUITECTOS, S.L.P. con la finalidad de cumplir con el encargo contratado y facturar los servicios prestados. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. La base jurídica del tratamiento es el contrato celebrado entre las partes. Sus datos serán conservados mientras dure la relación con el responsable del tratamiento y finalizada ésta durante el plazo exigido por la normativa legal aplicable. Usted tiene derecho a obtener confirmación sobre si tratamos sus datos personales, por tanto, tiene derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios en la dirección de la agencia. Si considera que se ha cometido una infracción de la normativa de protección de datos respecto del tratamiento de sus datos, tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos.

IPRI2
AMPLIACION DEL IESO “EL CIERZO” DE
RIBAFORADA

**SI-SEGURIDAD EN CASO DE
INCENDIOS**

PROMOTOR:
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE NAVARRA
C/Santo Domingo, 8 -31001 Pamplona



Parque Empresarial Ansoáin
c/Berriobide, 36 – oficina 101
31.013 ANSOAIN (NAVARRA)
948 18 79 77
correo@boa-arquitectos.com
www.boa-arquitectos.com

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETO	1
3. ÁMBITO DE APLICACIÓN	1
4. NOTA FINAL.	1

1. ANTECEDENTES

El presente proyecto consiste en una ampliación del instituto ya existente a modo de prolongación del ala suroeste sobre el espacio destinado actualmente a jardín.

El edificio se ubicará en Calle Valle Roncal, 2B BJ de Ribaforada. La distribución adoptada resuelve el programa propuesto por el cliente de manera eficiente con un cumplimiento estricto de las superficies requeridas y los criterios de funcionalidad exigidos. El edificio se diseña con criterios que propicien la ejecución de un "Edificio de Consumo Casi Nulo".

2. OBJETO

Es objeto de este documento justificar el cumplimiento de las condiciones de protección contra incendios establecidos en el documento CTE DB SI.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO
DE APLICACIÓN DEL
DOCUMENTO

(¹)

TIPO DE PROYECTO (¹)	Proyecto de Ejecución y Dirección de Obras
TIPO DE OBRAS PREVISTAS (²)	Obra nueva
ALCANCE DE LAS OBRAS (³)	No procede
CAMBIO DE USO (⁴)	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.

Es un proyecto de obra nueva, y por tanto procede su aplicación. La justificación se presenta en proyecto complementario de instalaciones, redactado por INGENIERÍA EGUZKIA S.L..

4. NOTA FINAL.

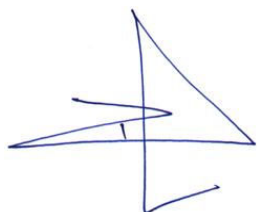
Cualquier aclaración o consulta de planos, memoria, anexos, presupuesto o pliego, así como cualquier modificación de sus determinaciones, se consultará previamente con la Dirección Facultativa.

Se considera que la documentación aportada describe suficientemente el Proyecto. En cualquier caso, se queda a disposición de la propiedad o los organismos competentes para cualquier aclaración.

El presente documento es copia de su original del que es autor "BOA arquitectos". Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier MODIFICACIÓN UNILATERAL del mismo.

En Ansoáin, MAYO de 2026

Los arquitectos



Raúl Belloso Luqui



Iñaki Archanco Mancho

AVISO LEGAL: Los datos de carácter personal suministrados van a ser objeto de tratamiento por parte de BOA ARQUITECTOS, S.L.P. con la finalidad de cumplir con el encargo contratado y facturar los servicios prestados. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. La base jurídica del tratamiento es el contrato celebrado entre las partes. Sus datos serán conservados mientras dure la relación con el responsable del tratamiento y finalizada ésta durante el plazo exigido por la normativa legal aplicable. Usted tiene derecho a obtener confirmación sobre si tratamos sus datos personales, por tanto, tiene derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios en la dirección de la agencia. Si considera que se ha cometido una infracción de la normativa de protección de datos respecto del tratamiento de sus datos, tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos.

IPRI2
AMPLIACION DEL IESO “EL CIERZO” DE
RIBAFORADA

**SUA- SEGURIDAD DE
UTILIZACIÓN**

PROMOTOR:
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE NAVARRA
C/Santo Domingo, 8 -31001 Pamplona



Parque Empresarial Ansoáin
c/Berriobide, 36 – oficina 101
31.013 ANSOAIN (NAVARRA)
948 18 79 77
correo@boa-arquitectos.com
www.boa-arquitectos.com

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETO	1
3. ÁMITO DE APLICACIÓN	1
4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS SUA 1	1
4.1. Resbaladizidad de los suelos	1
4.2. Discontinuidades en el pavimento	2
4.3. Desniveles	3
4.4. Escaleras y rampas	5
4.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	7
5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO SUA 2	7
5.1. Impacto	7
5.2. Atrapamiento	9
6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS SUA	10
6.1. Aprisionamiento	10
7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA SUA 4	10
7.1. Alumbrado normal en zonas de circulación (medido a nivel de suelo)	10
7.2. Alumbrado de emergencia	11
7.3. Posición y características de las luminarias	11
7.4. Características de la instalación	11
7.5. Iluminación de las señales de seguridad	12
8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN SUA 5	12
8.1. Ámbito de aplicación	12
9. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO SUA 6	13
9.1. Piscinas	13
9.2. Pozos y depósitos	13
10. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO SUA 7	13
11. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO SUA 8	13
12. ACCESIBILIDAD SUA 9	14
12.1. Condiciones de accesibilidad	14
12.1.1. Condiciones funcionales	14
12.1.2. Dotación de elementos accesibles	16
12.2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad	17
12.2.1. Dotación	17
12.2.2. Características	17
13. NOTA FINAL	18

1. ANTECEDENTES

La presente edificación consiste en una ampliación de un edificio existente, de uso docente para un Instituto de educación secundaria. El programa se desarrolla en dos plantas con una escalera y adosado al instituto existente.

2. OBJETO

Es objeto de este documento justificar las condiciones establecidas en el documento CTE DB-SUA de la ampliación propuesta en este proyecto.

3. ÁMITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en el artículo 2 de la Parte I. Su contenido se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad". 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. La protección frente a los riesgos específicos de:

- las instalaciones de los edificios;
- las actividades laborales;
- las zonas y elementos de uso reservado a personal especializado en mantenimiento, reparaciones, etc.;
- los elementos para el público singulares y característicos de las infraestructuras del transporte, tales como andenes, pasarelas, pasos inferiores, etc.; así como las condiciones de accesibilidad en estos últimos elementos, se regulan en su reglamentación específica.

4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS SUA 1

4.1. Resbaladidad de los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.

El edificio objeto de este documento es de Docente

PROCEDE

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS		
LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL SUELO	NORMA	PROYECTO
ZONAS INTERIORES SECAS CON PTE <6%	Clase 1	CUMPLE $15 < R_d \leq 35$
ZONAS INTERIORES SECAS CON PTE >6%	Clase 2	CUMPLE $35 < R_d \leq 45$
ZONAS INTERIORES HÚMEDAS* CON PTE <6%	Clase 2	CUMPLE $35 < R_d \leq 45$
ZONAS INTERIORES HÚMEDAS* CON PTE >6%	Clase 3	No procede

*Entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc. (Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.)

4.2. Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes	
El suelo cumplirá con las exigencias en las zonas interiores del edificio que no sean de uso restringido.	PROCEDE

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO		
	NORMA	PROYECTO
El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos:		
-Resalte máximo en juntas:	4 mm	< 4 mm.
-Pequeños salientes, tamaño max.:	12 mm	< 12 mm.
Los salientes > 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas	Ángulo con pav. $\leq 45^\circ$.	N/P
Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	$\leq 25 \%$	N/P
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	$\varnothing \leq 15$ mm	N/P
Nº de escalones mínimo en zonas de circulación:*	3	CUMPLE

* Excepto en los casos siguientes:

- En zonas de uso restringido
- En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda.
- En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1)
- En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia.
- En el acceso a un estrado o escenario de uso restringido.)

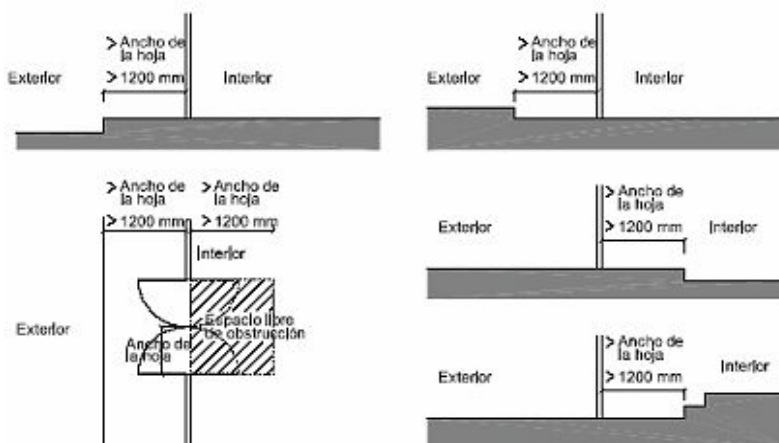


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

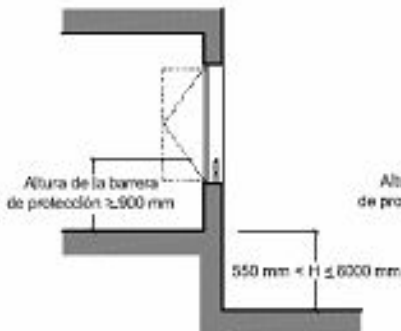
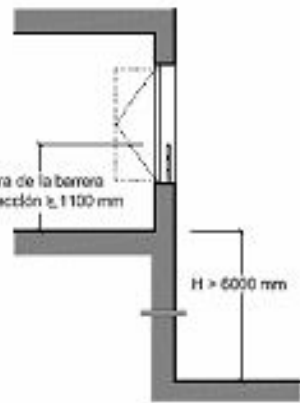
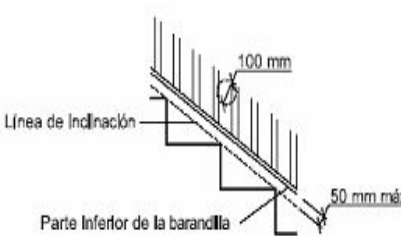
4.3. Desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

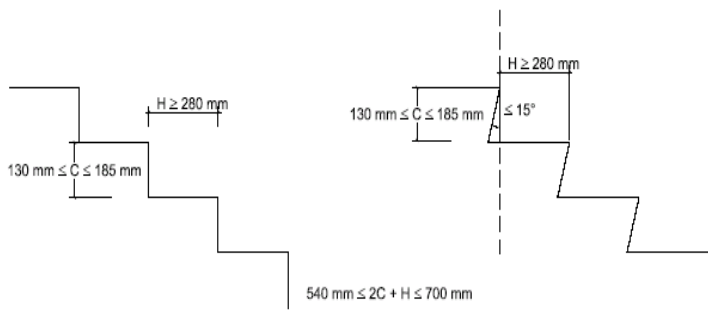
Existen huecos de estas características

PROCEDE

PROTECCIÓN DE LOS DESNIVELES		
	NORMA	PROYECTO
Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm.	CUMPLE
Señalización visual y táctil en zonas de uso público	Para $h \leq 55$ cm. Dif. Táctil ≥ 250 mm. del borde	CUMPLE

CARACTERÍSTICAS DE LAS BARRERAS DE PROTECCIÓN		
	NORMA	PROYECTO
Altura de la protección:		
Diferencia de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm.	>1.1 m CUMPLE
Resto de los casos	≥ 1.100 mm.	1.1 m
Huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm.	0,95 m
 Altura de la barandilla de protección ≥ 900 mm $550 \text{ mm} < H \leq 6000 \text{ mm}$  Altura de la barandilla de protección ≥ 1100 mm $H > 6000 \text{ mm}$		
RESISTENCIA	Ver tablas 3.1 y 3.2 SE-AE Acciones	
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS (*Ver documentación gráfica)		
No serán fácilmente escalables. No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a)	$200 \leq H_a \leq 700$	MUROS OPACOS
Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm.	MUROS OPACOS
Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm.	MUROS OPACOS
 Línea de inclinación Parte inferior de la barandilla 100 mm 50 mm máximo		

4.4. Escaleras y rampas

ESCALERAS DE USO GENERAL (SUBIDA A PLANTA PRIMERA)		
TRAMOS	NORMA	PROYECTO
Tramos rectos		
Huella	$\geq 280 \text{ mm}$	280mm CUMPLE
ContraHuella	$\leq 135-185 \text{ mm}$	173mm CUMPLE
(Zonas de uso público)	$\leq 175 \text{ mm}$	
Se garantizará	Cumplirá a lo	CUMPLE
$540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$	largo de una	$540 \text{ mm} \leq 626 \leq 700$
(H = huella, C= contrahuella)	misma escalera	mm
 Figura 4.2 Configuración de los peldaños.		
Anchura útil mínima de tramo en función del uso/ Mín. según SI	1,90m	1,90m CUMPLE
Nº de peldaños mínimos por tramo	3	3 CUMPLE
Altura máxima que puede salvar un tramo (zonas de uso público)	2,25 m	1,91m CUMPLE
La anchura de la escalera estará libre de obstáculos	-	CUMPLE
MESETAS		
Anchura de la meseta	Al menos igual a la anchura de la escalera	1,90m CUMPLE
En zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apdo 2.2 de la Sección SUA 9		CUMPLE
PASAMANOS		
Escaleras que salven una altura mayor que 55 cm, con anchura mayor de 120cm	2 Pasamanos	2 Pasamanos(ambos lados)
Altura del pasamanos	$90 < h < 110 \text{ cm}$	CUMPLE
El pasamanos será firme y fácil de asir	separado del paramento al menos 4 cm	CUMPLE

ESCALERAS DE USO RESTRINGIDO (ACCESO A ENTRECUBIERTA)		
TRAMOS	NORMA	PROYECTO
Anchura de cada tramo	$\geq 0,80 \text{ m}$	1,045m CUMPLE
Huella	$\geq 220 \text{ mm}$	280mm CUMPLE
ContraHuella	$\leq 200 \text{ mm}$	182mm CUMPLE
Dispondrá barandilla en sus lados abiertos		N/P

RAMPAS		
Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos de este DB-SUA, y cumplirán lo que se establece en los apartados que figuran a continuación, excepto los de uso restringido y los de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas. Estas últimas deben satisfacer la pendiente máxima que se establece para ellas en el apartado 4.3.1 siguiente, así como las condiciones de la Sección SUA 7. PROCEDE (rampa acceso edificio)		
PENDIENTE	NORMA	PROYECTO
Pendiente en rampa estándar	$4\% < p < 12\%$	10%
Pendiente con usuario silla ruedas (PMR) itinerario accesible	$L < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$	L=3 m P=10%
	$L < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$	
	resto, $p \leq 6\%$	
Rampas de circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 16\%$	N/P
Máxima pendiente transversal	Max. 2%	<2%
LONGITUD DEL TRAMO		
Rampa estándar:	$L \leq 15,00 \text{ m}$	<9m
Usuario silla ruedas:	$L \leq 9,00 \text{ m}$	<9m
	Radio curv. $\geq 30 \text{ m}$	N/P
	Ancho $\geq 1,2 \text{ m}$	$\geq 1,2 \text{ m}$
	Sup. Horizontal inicio-fin de tramo $\geq 1,2 \text{ m}$	CUMPLE
MESETAS	NORMA	PROYECTO
Mesetas entre dos tramos de la misma dirección	Ancho $\geq$	N/P
	Ancho de rampa	
	Longitud $\geq 1,5 \text{ m}$	N/P
Mesetas entre dos tramos con cambio de dirección	Ancho $\geq$	N/P
	Ancho de rampa	
	Libre de obstáculos	N/P
Puertas en mesetas	$\geq 40 \text{ cm}$	CUMPLE
Puertas en mesetas de <i>itinerario accesible</i>	$\geq 1,5 \text{ m}$	CUMPLE
Pasillos en mesetas	Ancho $\geq 1,2 \text{ m}$	CUMPLE
PASAMANOS	NORMA	PROYECTO
Pasamanos de las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550 mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%,	Continuo a 1 lado	N/P
Pasamanos de rampas que pertenezcan a un <i>itinerario accesible</i> , con pendiente $\geq 6\%$ y salven una diferencia de altura $> 18,5 \text{ cm}$	Continuo a 2 lados	Pasamanos a ambos lados CUMPLE
Altura del pasamanos	$90 \leq h \leq 110 \text{ cm}$	CUMPLE
Altura del pasamanos en rampas situadas en escuelas infantiles, en centros de enseñanza primaria y las que pertenecen a un <i>itinerario accesible</i>	Pasamanos adicional con $65 \leq h \leq 75 \text{ cm}$	CUMPLE
El pasamanos será firme y fácil de asir	separado del paramento al menos 4 cm	CUMPLE

4.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

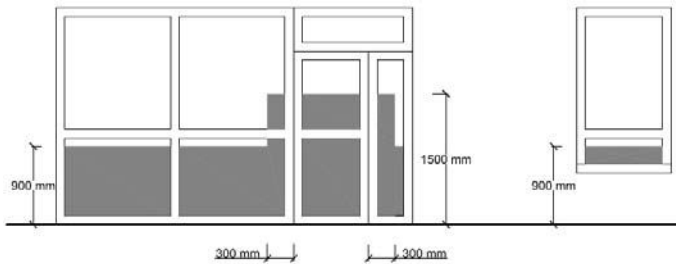
LIMPIEZA DESDE EL INTERIOR	
En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos que se encuentren a una altura de más de 6 m sobre la rasante exterior con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior	NO PROCEDE Uso docente

5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO SUA 2

5.1. Impacto

IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS			
ALTURA LIBRE DE PASO ZONAS CIRCULACIÓN		Norma	Proyecto
X	Uso restringido	≥ 2.100 mm.	≥ 2.100 mm.
X	Resto de zonas	≥ 2.200 mm.	≥ 2.200 mm
X	Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2.000 mm.	≥ 2.050 mm.
X	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥ 2.200 mm.	≥ 2.200 mm
	Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm. medidos a partir del suelo	≤150 mm.	-
	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm.	Disponer de elementos fijos. Restringir el acceso a ellos	-

IMPACTO CON ELEMENTOS PRACTICABLES	Norma	Proyecto
Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula situadas en el lateral de los pasillos		
Pasillos de anchura < 2,50m	Las puertas no invaden pasillos	CUMPLE
Pasillos de anchura > 2,50m	El barrido de la hoja no invade el ancho mín, de evacuación	N/P
Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos *Se excluyen de lo anterior las puertas peatonales de maniobra horizontal cuya superficie de hoja no exceda de 6,25 m ² cuando sean de uso manual, así como las motorizadas que además tengan una anchura que no exceda de 2,50 m.	-Con marcado CE de conformidad con UNE-EN 13241- 1:2004 -Instalación, uso y mantenimiento, conforme UNE-EN 12635:2002+A1:2009.	N/P
Puertas peatonales automáticas	-Con marcado CE conforme Directiva 98/37 /CE sobre máquinas.	-

IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES			
		Proyecto	
Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1.			
Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.			
		Norma	Proyecto
X	Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\Delta H < 0,55$ m	Nivel 1, 2 ó 3	acristalamiento en vidrios con riesgo de impacto stadip 3+3 al exterior y stadip 4+4 al interior con butiral (nivel 1)
X	Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $55\text{cm} \leq \Delta H < 12$ m	Cualquiera	
 Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto			
IMPACTO CON ELEMENTOS INSUFICIENTEMENTE PERCEPTIBLES			
Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas)		Señalización visual 0,85 < h1 < 1,10 m 1,50 < h1 < 1,70 m	CUMPLE
Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior			CUMPLE

5.2. Atrapamiento

ATRAPAMIENTO		
PUERTAS CORREDERAS	Norma	Proyecto
Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre	Distancia a hasta el objeto fijo más próximo ≤ 20 cm	N/P

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias

6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS SUA

6.1. Aprisionamiento

EN GENERAL		Proyecto	
X	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	Disponen de desbloqueo desde el exterior	
X	Excepto en baños y aseos de viviendas	iluminación controlada desde el interior	
	En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles	N/P	
		Norma	Proyecto
X	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 140 N	≤ 140 N
X	Fuerza de apertura de las puertas de salida PARA USUARIOS CON SILLAS DE RUEDAS	≤ 25 N y ≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego	Se graduarán 25N
	Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.		
(excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia)			

7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA SUA 4

7.1. Alumbrado normal en zonas de circulación (medido a nivel de suelo)

ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN (medido a nivel de suelo).		
	norma	proyecto
Exterior	20 lux	CUMPLE
Interior	100 lux	CUMPLE
Aparcamientos interiores	50 lux	N/P
Factor de Uniformidad Media	40% min.	CUMPLE

7.2. Alumbrado de emergencia

DOTACIÓN ALUMBRADO DE EMERGENCIA	
Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes. Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:	
Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;	N/P
Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI;	CUMPLE
Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m ² , incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio;	N/P
Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1;	CUMPLE
Los aseos generales de planta en edificios de uso público	N/P
Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;	CUMPLE
Las señales de seguridad;	CUMPLE
Los itinerarios accesibles.	CUMPLE

7.3. Posición y características de las luminarias

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
 - en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
 - en cualquier otro cambio de nivel;
 - en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

7.4. Características de la instalación

1 La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

2 El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

3 La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

7.5. Iluminación de las señales de seguridad

1 La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes;

b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;

c) La relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN SUA 5

8.1. Ámbito de aplicación

Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

NO PROCEDE

9. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO SUA 6

9.1. Piscinas

Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares...	NO PROCEDE
---	------------

9.2. 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.	NO PROCEDE
---	------------

10. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO SUA 7

Esta sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, con excepción de los aparcamientos de las viviendas unifamiliares.	NO PROCEDE
--	------------

11. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO SUA 8

PARARRAYOS PROCESO DE VERIFICACIÓN						
	Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)					PROCEDE
	Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)					-
Determinación de Ne (frecuencia esperada de Impactos)						
Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2] *				C1	Ne
densidad de impactos	5933,46m²				Coefficiente del entorno	
Ribaforada		Dimensiones Edif. Ax B			Valor s/tabla	
3	A	18,76	B	17,50	0,5	0,0089
	H	8.9-10m				
Determinación de Na (Riesgo Admisible)						
C2	C3		C4		C5	Na
tipo de construcción	contenido		uso edif.		continuidad actividades en el edif.	
1	1		3		1	0,0018

TIPO DE INSTALACIÓN EXIGIDO	
Eficiencia requerida	Nivel de protección
$E > 0,98$	1
$0,95 < E < 0,98$	2
$0,80 < E < 0,95$	3
$0 < E < 0,80$ (1)	4
(1) Dentro de estos límites de eficiencia requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.	
$E=0,79$, Dentro de estos límites de eficiencia requerida, la instalación contra el rayo NO ES OBLIGATORIA	

12. ACCESIBILIDAD SUA 9

12.1. Condiciones de accesibilidad

	SI/NO/NP
¿Está el local o edificio en una vía pública NO accesible?	NO
Es posible llegar por un itinerario accesible hasta los elementos accesibles dispuesto en el proyecto	SI

12.1.1. Condiciones funcionales

	SI/NO/NP
Accesibilidad al Exterior del Edificio:	
La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique 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.	N/P
Accesibilidad entre plantas del edificio	
Los edificios de uso Residencial Vivienda en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de ocupación nula (ver definición en el anejo SI A del DB SI) con las de entrada accesible al edificio. En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas.	N/P
Las plantas con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas dispondrán de ascensor accesible o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.	N/P
Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m2 de superficie útil (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.	CUMPLE
Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m2 de superficie útil (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.	CUMPLE
Accesibilidad en las plantas del edificio	
Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta (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.	N/P
Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) 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	CUMPLE

12.1.2. Dotación de elementos accesibles

VIVIENDAS ACCESIBLES	N/P
ALOJAMIENTOS ACCESIBLES	N/P
PLAZAS DE APARCAMIENTO ACCESIBLES	
Todo edificio de uso Residencial Vivienda con aparcamiento propio contará con una plaza de aparcamiento accesible por cada vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas.	N/P
En otros usos, todo edificio o establecimiento con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100 m2 contará con las siguientes plazas de aparcamiento accesibles: a) En uso Residencial Público, una plaza accesible por cada alojamiento accesible. b) En uso Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción c) En cualquier otro uso, una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción. En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.	N/P, No tiene aparcamiento propio
PLAZAS RESERVADAS	N/P
PISCINAS	N/P
SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES: Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:	
Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.	N/P
En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.	N/P
MOBILIARIO FIJO	
El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.	N/P
MECANISMOS	
Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.	CUMPLE
Altura de extintores Aunque no se incluyen en la lista de elementos que deben ser mecanismos accesibles, para facilitar el alcance de los extintores a cualquier usuario en situación de emergencia, éstos deberían situarse en las franjas de altura establecidas para mecanismos accesibles.	CUMPLE

12.2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

12.2.1. Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES EN FUNCIÓN DE SU LOCALIZACIÓN		
Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles,	En todo caso	
Plazas reservadas	En todo caso	
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	En todo caso	
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso Residencial Vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	-	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	-	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	-	En todo caso

12.2.2. Características

1 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 señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

2 Los ascensores accesibles se señalizarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

3 Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

4 Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

5 Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

13. NOTA FINAL

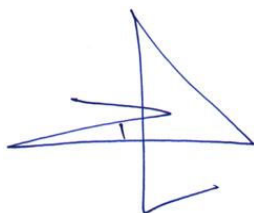
Cualquier aclaración o consulta de planos, memoria, anexos, presupuesto o pliego, así como cualquier modificación de sus determinaciones, se consultará previamente con la Dirección Facultativa.

Se considera que la documentación aportada describe suficientemente el Proyecto. En cualquier caso, se queda a disposición de la propiedad o los organismos competentes para cualquier aclaración.

El presente documento es copia de su original del que es autor "BOA arquitectos". Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier MODIFICACIÓN UNILATERAL del mismo.

En Ansoáin, MAYO de 2026

Los arquitectos



Raúl Belloso Luqui



Iñaki Archanco Mancho

AVISO LEGAL: Los datos de carácter personal suministrados van a ser objeto de tratamiento por parte de BOA ARQUITECTOS, S.L.P. con la finalidad de cumplir con el encargo contratado y facturar los servicios prestados. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. La base jurídica del tratamiento es el contrato celebrado entre las partes. Sus datos serán conservados mientras dure la relación con el responsable del tratamiento y finalizada ésta durante el plazo exigido por la normativa legal aplicable. Usted tiene derecho a obtener confirmación sobre si tratamos sus datos personales, por tanto, tiene derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios en la dirección de la agencia. Si considera que se ha cometido una infracción de la normativa de protección de datos respecto del tratamiento de sus datos, tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos.

IPRI2
AMPLIACION DEL IESO “EL CIERZO” DE
RIBAFORADA

HS-SALUBRIDAD

PROMOTOR:
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE NAVARRA
C/Santo Domingo, 8 -31001 Pamplona



Parque Empresarial Ansoáin
c/Berriobide, 36 – oficina 101
31.013 ANSOAIN (NAVARRA)
948 18 79 77
correo@boa-arquitectos.com
www.boa-arquitectos.com

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETO	1
3. HS1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.	1
3.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN	1
3.2. ELEMENTOS DEL PROYECTO A VERIFICAR.	1
3.3. CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO.	2
3.4. HS1 2.1 MUROS	3
3.5. HS1 2.2 SUELOS	3
3.6. HS1 2.3 FACHADAS	4
3.7. HS1.6 CUBIERTAS.	10
3.8. TUBOS DE DRENAJE	13
4. HS2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.	13
4.1. HS2.1 ALMACÉN DE CONTENEDORES Y ESPACIO DE RESERVA.	15
4.2. HS2.2 ESPACIOS DE ALMACENAMIENTO INMEDIATO EN LAS VIVIENDAS.	15
5. HS3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.	16
6. HS4. SUMINISTRO DE AGUA	16
7. HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS.	16
7.1. Configuraciones de los sistemas de evacuación	16
7.2. Dimensionado	16
8. NOTA FINAL	17

ANTECEDENTES

El presente proyecto consiste en una ampliación del instituto ya existente a modo de prolongación del ala suroeste sobre el espacio destinado actualmente a jardín.

El edificio se ubicará en Calle Valle Roncal, 2B BJ de Ribaforada. La distribución adoptada resuelve el programa propuesto por el cliente de manera eficiente con un cumplimiento estricto de las superficies requeridas y los criterios de funcionalidad exigidos. El edificio se diseña con criterios que propicien la ejecución de un "Edificio de Consumo Casi Nulo".

OBJETO

Es objeto de este documento justificar el cumplimiento de las condiciones establecidos en el documento CTE DB HS.

HS1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

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 elevados se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas.

La comprobación de la limitación de humedades de condensación superficiales e intersticiales debe realizarse según lo establecido en la Sección HE-1 Limitación de la demanda energética del DB HE Ahorro de energía.

ELEMENTOS DEL PROYECTO A VERIFICAR.

Los elementos a verificar en este proyecto se identifican y localizan a continuación:		
MUROS	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN
Muros en Contacto con el Terreno	NO PROCEDE	-
SUELOS	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN
Suelos en Contacto con el Terreno	S1	Planta baja
FACHADAS	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN
Fachadas sin Revestimiento Exterior	F1	PB+P1º
CUBIERTAS	IDENTIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN
Planas	C2	Terraza en edificio principal
Inclinadas	C1	Edificio principal

CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO.

DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES DE HUMEDAD DEL TERRENO	
TIPO DE TERRENO	Permeabilidad K (cm/s)
- NIVEL 0: TIERRA VEGETAL: Tierra vegetal en la que se sustentan las zonas ajardinadas, son arenas y limos. Presentan un espesor de unos 60 cm.	-
- NIVEL 1 ARENAS CON CANTOS: Por debajo de la tierra vegetal aparece un nivel de arenas con cantos, de compacidad floja. Presentan un espesor de entre 0.60 y 1.40 m alcanzando profundidades de 2.00m en el ensayo P3.	-
- NIVEL 2 GRAVAS: Por debajo de las arenas con cantos aparecen unas gravas heterométricas con matriz arenoso-limosa y cantos subanguloso a subredondeados con un diámetro máximo de 25mm. Son unas gravas de compacidad densa, que dan rechazo en los ensayos de penetración. Aparecen diferentes profundidades en la parcela y tendrán que ser alcanzadas en cualquier caso para la realización de la cimentación.	>1cm/s
RESUMEN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS DEL SUELO	
Cota de cimentación	Profundidades entre 1,00 y 2,00m.
Estrato previsto para cimentar	NIVEL DE GRAVAS
Nivel freático	No se ha encontrado el nivel freático
Carga admisible Q_{adm} (rp)	$Q_{adm} = 12N_{SPT} (1+D/3B * S_T/25)$ para $B < 1,2m$ $Q_{adm} = 8N_{SPT} (1+D/3B * S_T/25)$ para $B > 1,2m$ Se recomienda una presión de diseño $\leq 2,50 kg/cm^2$
Densidad del terreno bajo la cimentación	NIVEL 0 Y 1 $\gamma = 2,10 \text{ Kg/m}^3$ NIVEL 2 $\gamma = 2,10 \text{ Kg/m}^3$
Angulo de rozamiento interno del terreno	NIVEL 0 Y 1 $\phi = 28^\circ$ NIVEL 2 $\phi = 38^\circ$
Cohesión del terreno	NIVEL 0 Y 1 = $0,0 \text{ Kg/cm}^2$ NIVEL 2 = $0,0 \text{ Kg/cm}^2$
OBSERVACIONES A LA VISTA DE LAS CARACTERISTICAS OBTENIDAS:	
Se adjuntan a este documento como anexos a la memoria los estudios geotécnicos e informes relativos a la cimentación realizada.	

HS1 2.1 MUROS

MUROS EN CONTACTO CON EL TERRENO	IDENTIFICACIÓN: NO PROCEDE
IDENTIFICACIÓN	-
DESCRIPCIÓN DEL SUELO	-
COEF. DE PERMEABILIDAD DEL TERRENO (Ks)	-
PRESENCIA DE AGUA EN EL SUELO	-
GRADO DE IMPERMEABILIDAD EXIGIDO	-
TIPO DE MURO	-
TIPO DE INTERVENCIÓN EN EL TERRENO	-
CONDICIONES EXIGIDAS A LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA	-

HS1 2.2 SUELOS

SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO	IDENTIFICACIÓN: S1	
DESCRIPCIÓN DEL SUELO	350ESTR + 100+100EPS+ 100HORM + 15MRTRO + 35 TRRZ 350ESTR + 100+100EPS+ 100HORM + 40MRTRO + 10 CR	
COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD DEL TERRENO Ks	>1cm/s.	
PRESENCIA DE AGUA EN EL SUELO	BAJA: La cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático.	
GRADO DE IMPERMEABILIDAD EXIGIDO	2	
TIPO DE MURO	FLEXO RESISTENTE	
TIPO DE SUELO	SUELO ELEVADO	
TIPO DE INTERVENCIÓN EN EL TERRENO	SIN INTERVENCIÓN	
CONDICIONES EXIGIDAS A LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA	V1:	
	$30 > S_s A_s > 10$	
	SUELO EDIFICIO	
	$A_s = 288,5m^2$	$S_s = 2885cm^2$
CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES CONST.	PROYECTO	

SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO	IDENTIFICACIÓN: S1
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	Se prevén 24 aberturas de ventilación de cámara, de diámetro 125mm, repartidos a distancias inferiores de 5m en paredes enfrentadas dispuestas regularmente y al tresbolillo.
CONDICIONES DE LOS PUNTOS SINGULARES	PROYECTO
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.	CUMPLE
ENCUENTROS DEL SUELO CON LOS MUROS	PROYECTO
Cuando el suelo y el muro sean hormigonados in situ, excepto en el caso de muros pantalla, debe sellarse la junta entre ambos con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.	NO PROCEDE; El suelo apoya sobre el muro.
ENCUENTROS ENTRE SUELOS Y PARTICIONES INT.	PROYECTO
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.	CUMPLE; se coloca sobre la solera de hormigón

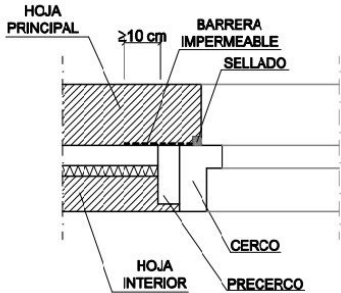
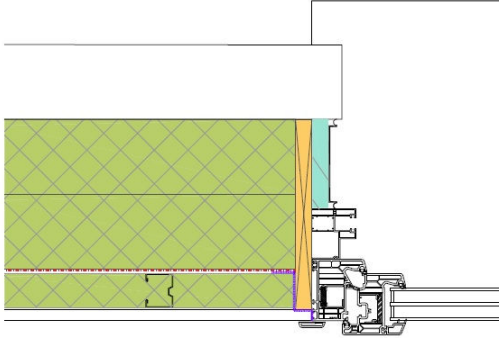
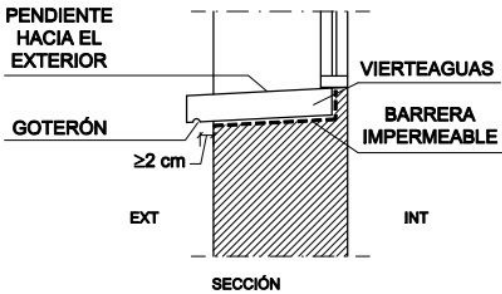
HS1 2.3 FACHADAS

FACHADA: SIN REVESTIMIENTO EXTERIOR	IDENTIFICACIÓN: F1
DESCRIPCIÓN DE LA FACHADA	100 P.HORM + 100+100LM + MMBR+ 48LM + 15PYL + 5CR 100 P.HORM + 100+100LM + MMBR+ 48LM + 15PYL
TIPOLOGIA S/NORMA	FACHADA SIN REVESTIMIENTO EXTERIOR
GRADO DE EXPOSICIÓN AL VIENTO	E1: Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal
ALTURA DEL EDIFICIO EN m	≤ 15
ZONA EÓLICA	B
EXPOSICIÓN AL VIENTO	V3
ZONA PLUVIOMÉTRICA	IV
GRADO DE IMPERMEABILIDAD EXIGIDO	3
CONDICIONES DE LA SOLUCIÓN DE LA FACHADA	

FACHADA: SIN REVESTIMIENTO EXTERIOR	IDENTIFICACIÓN: F1
	B1+C1+ H1+J2+N2
CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS.	PROYECTO
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.	LM: ALFA ROCK E225 (ROCKWOOL) Absorción de agua a corto plazo (kg/m²) WS (< 1,0 kg/m²) EN 1609
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.	PANEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARQUITECTÓNICO, BLANCO (e100mm) Se presenta una solución diferente a las citadas en este apartado, sin embargo se considera que se cumple con las exigencias aquí establecidas
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 $\leq 4,5$ kg/m².min, según el ensayo descrito en UNE EN 772-11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006; - piedra natural de absorción $\leq 2\%$, según el ensayo descrito en UNE EN 13755:2002.	PANEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARQUITECTÓNICO, BLANCO (e100mm) *Tanto los paneles como el sellado de las juntas han sido ensayados por TECNALIA bajo a norma UNE-EN 12865:2002, procedimiento A, tras este ensayo se clasifican los paneles y las juntas como E1200 que es el más alto grado de estanqueidad posible.

FACHADA: SIN REVESTIMIENTO EXTERIOR	IDENTIFICACIÓN: F1
Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal: 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.	Sellado de bordes entre paneles prefabricados a una cara mediante limpieza con polietileno tipo ROUNDEX o similar tamaño acorde a junta y sellado por extrusión a base de silicona neutra tipo SILCOSELL C-200 o similar, en color a elegir por D.F. El sellado de bordes de paneles se realiza conforme a lo especificado por el fabricante.
Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal: 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.	Tanto los paneles como el sellado de las juntas han sido ensayados por TECNALIA bajo a norma UNE-EN 12865:2002, procedimiento A, tras este ensayo se clasifican los paneles y las juntas como E1200 que es el más alto grado de estanqueidad posible.
CONDICIONES DE LOS PUNTOS SINGULARES	PROYECTO
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.	CUMPLE; ver detalles en documentación gráfica
JUNTAS DE DILATACIÓN	PROYECTO
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 DBSE-F Seguridad estructural: Fábrica.	CUMPLE; conforme documentación gráfica

FACHADA: SIN REVESTIMIENTO EXTERIOR	IDENTIFICACIÓN: F1
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).	CUMPLE: Se realiza conforme especificaciones del fabricante.
ARRANQUE DE LA FACHADA DESDE LA CIMENTACIÓN	PROYECTO
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.	Se coloca aislamiento térmico "Neopor" de 20cm. de espesor sobre cimentación y por el material de fachada no sube el agua por capilaridad.
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.	No se necesita de zócalos, la fachada no está constituida por material poroso
ENCUENTROS DE LA FACHADA CON LOS FORJADOS	NO PROCEDE: La fachada no está interrumpida por el forjado
ENCUENTROS DE LA FACHADA CON LOS PILARES	NO PROCEDE: La fachada no está interrumpida por los pilares
ENCUENTROS DE LA CÁMARA DE AIRE VENTILADA CON LOS FORJADOS Y LOS DINTELES	NO PROCEDE: No hay cámara de aire ventilada
ENCUENTRO DE LA FACHADA CON LA CARPINTERÍA	

FACHADA: SIN REVESTIMIENTO EXTERIOR	IDENTIFICACIÓN: F1
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. 	CUMPLE 
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.	CUMPLE; Ver detalles en documentación gráfica
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). 	CUMPLE; Ver detalles en documentación gráfica
ANTEPECHOS Y REMATES SUPERIORES DE LAS FACHADAS	

FACHADA: SIN REVESTIMIENTO EXTERIOR	IDENTIFICACIÓN: F1
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.	CUMPLE; Ver detalles en documentación gráfica
Las albardillas deben tener una inclinación de 10º como 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 10º como 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.	CUMPLE; Ver detalles en documentación gráfica
ANCLAJES A LA FACHADA	NO PROCEDE
ALEROS Y CORNISAS	
Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10º como 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.	CUMPLE; Ver detalles en documentación gráfica -El material es impermeable -La misma pieza que genera la fachada es la que crea el alero; se extiende hacia arriba hasta la parte superior de fachada. -Dispone de goterón
En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.	NO PROCEDE
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.	CUMPLE: conforme documentación gráfica y especificaciones del fabricante.

DEFINICIONES

*Hoja principal Hoja de una fachada cuya función es la de soportar el resto de las hojas y componentes de la fachada, así como, en su caso desempeñar la función estructural.

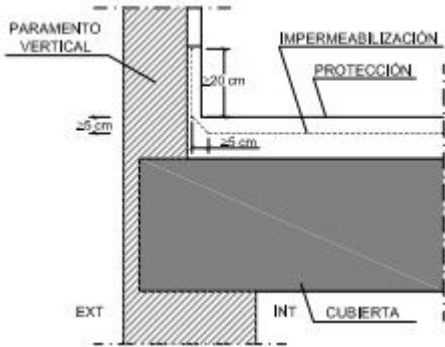
Revestimiento discontinuo Revestimiento conformado a partir de piezas (baldosas, lamas, placas, etc.) de materiales naturales o artificiales que se fijan a las superficies mediante sistemas de agarre o anclaje. Según sea este sistema de fijación el revestimiento se considera pegado o fijado mecánicamente.

**Aislante no hidrófilo Aislante que tiene una succión o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1kg/m² según ensayo UNE EN 1609:1997 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE EN 12087:1997.*

Aislante térmico Elemento que tiene una conductividad térmica menor que 0,060 W/(m K) y una resistencia térmica mayor que 0,25 m² K/W.

HS1.6 CUBIERTAS.

CUBIERTAS	IDENTIFICACIÓN C2
TIPOLOGIA DE ACUERDO A NORMA:	Cubierta Plana transitable con protección de grava
PENDIENTE:	1%
DESCRIPCIÓN DE LA CUBIERTA:	350ESTR + 100HA+ 200EPS + MRTR PTE + TELA ASFÁLTICA + SOLERA ARMADA Y PAVIMENTO CERÁMICO
FORMACIÓN DE PENDIENTE	Mortero de formación de pendiente de espesor medio 10 cm, con pendiente del 1%.
AISLAMIENTO TERMICO:	20cm de espesor de EPS.
IMPERMEABILIZACIÓN:	Lámina asfáltica.
CAPA DE PROTECCIÓN	Solera de hormigón espesor 6 cm con mallazo de reparta y solado cerámico tomado con mortero cola.
CONDICIONES DE LOS PUNTOS SINGULARES	
JUNTAS DE DILATACIÓN:	No procede, debido a la pequeña dimensión de la terraza, longitudes siempre inferiores a 15 m.
ENCUENTRO CON PARAMENTOS VERTICALES:	Se prolongará la impermeabilización 20 cms por encima de la capa de protección. Remate será un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina. El remate a su vez queda protegido por el panel sándwich de chapa que conforman los faldones verticales de la cubierta.

CUBIERTAS	IDENTIFICACIÓN C2
	
ENCUENTRO CON SUMIDERO	CARACTERÍSTICAS DEL SUMIDERO: -Pieza prefabricada, de material compatible con el tipo de impermeabilización que se utiliza -Ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior. -Provisto de elemento de protección para retener los sólidos (sobresaldrá de la capa de protección). -El elemento de soporte de la impermeabilización se rebajará alrededor de los sumideros -La impermeabilización se prolongará 10 cm como mínimo por encima de las alas. -La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón será estanca. -Se situará separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta. -El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.
REBOSADEROS:	Conforme exigencias de la norma.
RINCONES Y ESQUINAS	Se disponen elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman la esquina y el plano de la cubierta.

CUBIERTAS	IDENTIFICACIÓN C1
DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO:	350ESTR + 100HA+ 200EPS + Panel metálico tipo sándwich sobre caballetes (para formación de pendiente)
TIPOLOGIA DE ACUERDO A NORMA:	Cubierta inclinada placas de perfil de nervado pequeño
TEJADO	Panel metálico tipo sandwich de acero lacado con acabado PVDF y alma de lana de roca de 4cm
PENDIENTE:	12% (Norma; Perfil nervado pequeño 5 %)

FORMACIÓN DE PENDIENTE	Caballetes metálicos
 AISLAMIENTO TERMICO:	20cm de espesor de EPS.
CAPA DE IMPERMEABILIZACIÓN	N/P
CÁMARA DE AIRE VENTILADA	En el lado exterior del aislante térmico $30 > S_c / A_s > 3$ $S_c > 45000 \text{ cm}^2$
CAPA DE PROTECCIÓN	Paneles fijados conforme a las exigencias del fabricante
BORDE LATERAL DE LA CUBIERTA	En el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5 cm.
CUMBRERAS	Con piezas especiales, que solapan 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado. Las piezas de la cumbrera se fijarán. *Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una cumbrera en un cambio de dirección o en un encuentro de cumbreras este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores.
CANALONES	Elementos de protección conforme a detalles. Pendiente mínima hacia el desagüe del 1%. Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo. Canalón en una zona intermedia del faldón: -el ala del canalón se extienda por debajo de las piezas del tejado 10 cm como mínimo; -la separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo -el ala inferior del canalón debe ir por encima de las piezas del tejado.

TUBOS DE DRENAJE

TUBOS DE DRENAJE				
Grado de impermeabilidad)	Pendiente mín. en ‰	Pendiente máx. en ‰	Drenes en el perímetro del muro	Superficie total mínima de orificios en cm ² /m
2	3	14	150	10

HS2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

La demostración de la conformidad con las exigencias básicas se realiza mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

CRITERIOS ADOPTADOS RESPECTO A LA DOTACIÓN DE CUARTO ALMACEN Y ESPACIO DE RESERVA.
El criterio al respecto ha sido el siguiente: Puesto que existe un servicio de recogida de todas las fracciones a base de contenedores específicos, se plantea la reserva de la superficie tanto de almacén como de espacio de reserva necesarios para las fracciones de "papel-cartón", "Envases ligeros" y "Orgánica y resto", aunque exclusivamente a modo de reserva espacial sin habilitarlo o acondicionarlo.
CÁLCULO DEL ALMACÉN
Cálculo de acuerdo con formula de punto 2.1.2.1 de HS 2.1
CÁLCULO DEL ESPACIO DE RESERVA:
En la tabla siguiente se expresa el cálculo realizado para dimensionar el espacio de reserva indicado:

Datos del edificio

HS2 § 2.1

TIPO DE USO	Otros usos
TIPO DE USO NO RESIDENCIAL	educativo
SUPERFICIE ÚTIL	560 m²
FACTOR RECOGIDA	1 (base: 1 semana)
NORMATIVA APLICADA	CTE DB-HS Sección HS 2 · Real Decreto 314/2006

Capacidad de almacenamiento – Tabla 2.2

CALCULADO

Fracción	Dotación CTE	Volumen (l/sem)	% s/total
Papel / cartón	0.4 l/m²·sem	224 l	52.6%
Envases ligeros	0.06 l/m²·sem	33,6 l	7.9%
Materia orgánica	0.02 l/m²·sem	11,2 l	2.6%
Vidrio	0.04 l/m²·sem	22,4 l	5.3%
Fracción resto	0.24 l/m²·sem	134,4 l	31.6%
TOTAL		425,6 l/sem	100%

Dimensionado de contenedores

HS2 § 2.1.2

Fracción	Volumen (l)	Tipo contenedor	Nº cont.	Huella (m²)
Papel / cartón	224	Bidón 120L (120 L)	2	0,50 m²
Envases ligeros	33,6	Cubo 30L (30 L)	2	0,32 m²
Materia orgánica	11,2	Cubo 30L (30 L)	1	0,16 m²
Vidrio	22,4	Cubo 30L (30 L)	1	0,16 m²
Fracción resto	134,4	Cubo 30L (30 L)	5	0,80 m²

Espacio de reserva para almacén de contenedores

HS2 § 2.2

SUPERFICIE CALCULADA	3,62 m ²
MÍNIMO NORMATIVO CTE	3,00 m ²
SUPERFICIE A ADOPTAR	3,62 m²
ALTURA LIBRE MÍNIMA	2,10 m
DIMENSIÓN MÍNIMA EN PLANTA	≥ 1,50 m en todo punto
LONGITUD ORIENTATIVA (CON ANCHURA 1,50 M)	2,41 m

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS (ART. 2.2.2)

- Puerta anchura ≥ 0,80 m · — Ventilación sección libre ≥ 0,10 m² · — Iluminación ≥ 100 lux a 0,85 m
- Punto de agua fría y sumidero sifónico · — Paredes lavables hasta 2,00 m · — Suelo continuo impermeable antideslizante

Conclusión

El presente cálculo justifica el cumplimiento de la Sección HS 2 del CTE DB-HS (Recogida y evacuación de residuos). La capacidad de almacenamiento semanal calculada es de **425,6 litros**, con un espacio de reserva de **3,62 m²** de superficie útil y altura libre ≥ 2,10 m. La documentación gráfica del proyecto recogerá la ubicación y dimensiones del espacio previsto, conforme a los valores calculados.

CARACTERÍSTICAS:

- El espacio reservado para residuos tendrá una superficie de **3,62 m²**.
- Estará situado en el espacio disponible bajo escalera en planta baja.
- El almacén y el espacio de reserva, en el caso de que estén fuera del edificio, deben estar situados a una distancia del acceso del mismo menor que 25 m. 2 El recorrido entre el almacén y el punto de recogida exterior debe tener una anchura libre de 1,20 m como mínimo, aunque se admiten estrechamientos localizados siempre que no se reduzca la anchura libre a menos de 1 m y que su longitud no sea mayor que 45 cm. Cuando en el recorrido existan puertas de apertura manual éstas deben abrirse en el sentido de salida. La pendiente debe ser del 12 % como máximo y no deben disponerse escalones.

HS2.1 ALMACÉN DE CONTENEDORES Y ESPACIO DE RESERVA.**HS2.2 ESPACIOS DE ALMACENAMIENTO INMEDIATO EN LAS VIVIENDAS.**

Dado que el proyecto constituye una ampliación y su uso no es vivienda, no se plantea espacio de almacenamiento inmediato.

HS3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Se justificará en proyecto complementario de ingeniería, redactado por INGENIERÍA EGUZKIA S.L.

HS4. SUMINISTRO DE AGUA

Se justificará en proyecto complementario de ingeniería, redactado por INGENIERÍA EGUZKIA S.L.

HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS.

Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

La instalación de aguas residuales se justificará en proyecto complementario de ingeniería, redactado por INGENIERÍA EGUZKIA S.L.

La instalación de aguas pluviales se justifica a continuación:

Configuraciones de los sistemas de evacuación

En Ribaforada la evacuación de aguas pluviales se realiza por laminación superficial, las aguas se verterán al pavimento por indicación de la mancomunidad de aguas y el ayuntamiento de Ribaforada.

BAJANTES Y CANALONES

- Las bajantes deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura e
- El diámetro no debe disminuir en el sentido de la corriente.
- Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

Dimensionado

RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES (CUBIERTA PLANA)	
Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
8<100	2
-El área de la superficie de paso del elemento filtrante de una caldereta debe estar comprendida entre 1,5 y 2 veces la sección recta de la tubería a la que se conecta. -El número de puntos de recogida debe ser suficiente para que no haya desniveles mayores que 150 mm y pendientes máximas del 0,5 %, y para evitar una sobrecarga excesiva de la cubierta.	

CANALONES	
Superficie en proyección horizontal servida (m ²)* Pte4%	Diámetro nominal de la bajante (mm)s
300,33 <520	200**
Datos para aplicación de tabla: Zona A; isoyeta 30 -90mm/h	

*Se hace el cálculo para la superficie más desfavorable.

**No se aplica el factor de corrección, se considera la situación más desfavorable.

BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES	
Superficie en proyección horizontal servida (m2)*	Diámetro nominal de la bajante (mm)s
300,33 <520	110

NOTA FINAL

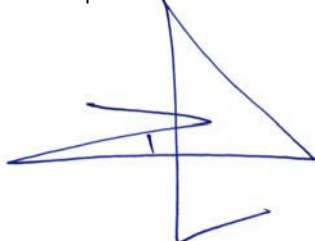
Cualquier aclaración o consulta de planos, memoria, anexos, presupuesto o pliego, así como cualquier modificación de sus determinaciones, se consultará previamente con la Dirección Facultativa.

Se considera que la documentación aportada describe suficientemente el Proyecto. En cualquier caso, se queda a disposición de la propiedad o los organismos competentes para cualquier aclaración.

El presente documento es copia de su original del que es autor "BOA arquitectos". Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier MODIFICACIÓN UNILATERAL del mismo.

Ansoáin, MAYO de 2026

Los Arquitectos



Raúl Belloso Luqui



Iñaki Archanco Mancho

AVISO LEGAL: Los datos de carácter personal suministrados van a ser objeto de tratamiento por parte de BOA ARQUITECTOS, S.L.P. con la finalidad de cumplir con el encargo contratado y facturar los servicios prestados. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. La base jurídica del tratamiento es el contrato celebrado entre las partes. Sus datos serán conservados mientras dure la relación con el responsable del tratamiento y finalizada ésta durante el plazo exigido por la normativa legal aplicable. Usted tiene derecho a obtener confirmación sobre si tratamos sus datos personales, por tanto, tiene derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios en la dirección de la agencia. Si considera que se ha cometido una infracción de la normativa de protección de datos respecto del tratamiento de sus datos, tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos.

IPRI2
AMPLIACION DEL IESO “EL CIERZO” DE
RIBAFORADA

**HR- PROTECCIÓN FRENTE AL
RUIDO**

PROMOTOR:
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE NAVARRA
C/Santo Domingo, 8 -31001 Pamplona



Parque Empresarial Ansoáin
c/Berriobide, 36 – oficina 101
31.013 ANSOAIN (NAVARRA)
948 18 79 77
correo@boa-arquitectos.com
www.boa-arquitectos.com

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETO	1
3. ÁMBITO DE APLICACIÓN	1
4. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS	1
4.1. ZONIFICACIÓN	2
4.1.1. Uso del edificio:	2
4.1.2. Zonificación del edificio:	2
4.2. VALORES LÍMITE DE AISLAMIENTO (exigencias)	2
4.2.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo	2
4.2.2. Aislamiento acústico a ruido de impactos:	4
4.2.3. Valores límite de tiempo de reverberación	4
4.2.4. Ruido y vibraciones de las instalaciones	5
5. VERIFICACIÓN	5
5.1. 1.1 PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN	5
5.2. OPCIÓN SIMPLIFICADA	6
5.2.1. Fichas justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico	6
5.2.2. Fichas justificativas del método general del tiempo de reverberación y de la absorción acústica	10
6. RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES	12
7. NOTA FINAL	14

1. ANTECEDENTES

El presente proyecto consiste en una ampliación del instituto ya existente a modo de prolongación del ala suroeste sobre el espacio destinado actualmente a jardín.

El edificio se ubicará en Calle Valle Roncal, 2B BJ de Ribaforada. La distribución adoptada resuelve el programa propuesto por el cliente de manera eficiente con un cumplimiento estricto de las superficies requeridas y los criterios de funcionalidad exigidos. El edificio se diseña con criterios que propicien la ejecución de un "Edificio de Consumo Casi Nulo".

2. OBJETO

Es objeto de este documento justificar las condiciones establecidas en el documento CTE DB-HR de Protección frente al ruido.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

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

- a) los recintos ruidosos
- b) los recintos y edificios de pública concurrencia
- c) las aulas y las salas cuyo volumen sea mayor de 350m³
- d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Así mismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

El caso de la obra objeto de este documento, un Instituto de Educación Secundaria Obligatoria (uso docente), [SI resulta de aplicación la norma CTE DB HR de protección contra el ruido.](#)

4. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

1 Para satisfacer las exigencias básicas contempladas en el artículo 14 de este Código se cumplirán las condiciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que estas condiciones se aplicarán a los elementos constructivos totalmente acabados, es decir, albergando las instalaciones del edificio o incluyendo cualquier actuación que pueda modificar las características acústicas de dichos elementos.

2 Con el cumplimiento de las exigencias anteriores se entenderá que el edificio es conforme con las exigencias acústicas derivadas de la aplicación de los objetivos de calidad acústica al espacio interior de las edificaciones incluidas en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y sus desarrollos reglamentarios.

4.1. ZONIFICACIÓN

4.1.1. Uso del edificio:

Residencial: público privado	
Sanitario hospitalario o centros de asistencia ambulatoria	
Docente	Docente
Administrativo	

**Las exigencias de aislamiento acústico del DB HR no se aplican a edificios de otros usos, por ejemplo, edificios de uso comercial, pública concurrencia, aparcamiento, etc. A pesar de ello, en estos edificios deben identificarse los recintos de uso residencial (público o privado) u hospitalario, (si los hubiera). Los recintos mencionados anteriormente se consideran unidades de uso y se aplicarían las exigencias de aislamiento acústico del DB HR relativas a ruido entre recintos. (Véanse apartados 2.1.A y 2.1.2.3).*

4.1.2. Zonificación del edificio:

Esquema de zonificación del edificio 1:

Unidades de uso: cada aula o departamento incluyendo sus anexos

Identificación de:

-Recintos de instalaciones: No hay recinto de instalaciones.

-Recintos de actividad y recintos ruidosos: No hay; no hay aparcamientos ni recintos con más de 80dBA.

-Resto de recintos:

-Recinto habitables:

-Recintos habitables: aulas, departamento, pasillos. distribuidores, escaleras y cualquier otro asimilable a los anteriores

-Recintos protegidos: Recinto habitable con mejores características acústicas: aulas, salas de conferencias, bibliotecas y despachos

-Recintos NO habitables: Almacenes y otros no habitables que no tienen consideración de recintos de instalaciones o de actividad.

Identificación de las medianerías: NO procede, el edificio se anexa a otro existente como ampliación y por tanto con el mismo uso.

Zonas comunes: Zona o zonas que dan servicio a varias unidades de uso; pasillos...

4.2. VALORES LÍMITE DE AISLAMIENTO (exigencias)

4.2.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo

Los elementos constructivos interiores de separación, así como las fachadas, las cubiertas, las medianerías y los suelos en contacto con el aire exterior que conforman cada recinto de un edificio deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla:

En los RECINTOS PROTEGIDOS:

-Protección frente al ruido generado en RECINTOS DE DIFERENTE UNIDAD DE USO:

– El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto protegido y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 50 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A , de éstas no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A , del cerramiento no será menor que 50 dBA.

- Protección frente al ruido generado en RECINTOS DE INSTALACIONES Y DE ACTIVIDAD:

– El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto protegido y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 55 dBA.

- Protección frente al RUIDO PROCEDENTE DEL EXTERIOR:

– El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, entre un recinto protegido y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día, L_d , definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio.

Ld dBA	USO DOCENTE; EN SECTOR DE TERRITORIO CON PREDOMINIO DE SUELO DE USO RESIDENCIAL.	
	ESTANCIAS	AULAS
Ld ≤ 60	30	30

El mapa estratégico de ruido disponible para Navarra no incluye la población de Ribaforada. De acuerdo con el punto 2.1.1 Aislamiento acústico a ruido aéreo, iv) Protección frente al ruido procedente del exterior: *“Cuando no se disponga de datos oficiales del valor del índice de ruido día, L_d , se aplicará el valor de 60 dBA para el tipo de área acústica relativo a sectores de territorio con predominio de suelo de uso residencial.”*

En los RECINTOS HABITABLES:

-Protección frente al ruido generado en recintos de diferente unidad de uso: **PROCEDE**

– El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto habitable y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 45 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas. Cuando sí las compartan y sean edificios de uso residencial (público o privado) u hospitalario, el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A , de éstas no será menor que 20 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A , del cerramiento no será menor que 50 dBA.

-Protección frente al ruido generado en RECINTOS DE INSTALACIONES Y DE ACTIVIDAD:

– El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto habitable y un recinto de instalaciones, o un recinto de actividad, colindantes vertical u horizontalmente con él, siempre que no compartan puertas, no será menor que 45 dBA. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A , de éstas, no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A , del cerramiento no será menor que 50 dBA.

En los recintos habitables y recintos protegidos colindantes con otros edificios: **PROCEDE**

El aislamiento acústico a ruido aéreo ($D_{2m,nT,Atr}$) de cada uno de los cerramientos de una medianería entre dos edificios no será menor que 40 dBA o alternatively el aislamiento acústico a ruido aéreo ($D_{nT,A}$) correspondiente al conjunto de los dos cerramientos no será menor que 50 dBA.

En el caso de medianerías, hay dos exigencias de aislamiento acústico:

1. La exigencia $D_{2m,nT,Atr} \geq 40$ dBA para los cerramientos de cada edificio, que es la exigencia utilizada en la etapa de proyecto:

El aislamiento acústico entre dos recintos depende de factores tales como los elementos constructivos de separación, elementos de flanco, volúmenes, superficies, tipos de uniones, etc.

Como puede no existir o desconocerse la distribución y características geométricas del edificio Documento Básico HR - Protección frente al ruido con comentarios HR-6 colindante, es aconsejable proyectar el cerramiento del edificio propio cumpliendo con la exigencia de aislamiento acústico a ruido aéreo de $D_{2m,nT,Atr} \geq 40$ dBA.

Además, las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes deben cumplir la exigencia de aislamiento acústico a ruido aéreo de $D_{2m,nT,Atr} \geq 40$ dBA.

2. La exigencia $D_{nT,A} \geq 50$ dBA para el conjunto de dos cerramientos, es una exigencia válida únicamente a efectos de medición de aislamiento y siempre que el edificio colindante esté construido.

Entre dos edificios, no existen exigencias de aislamiento a ruido de impactos entre recintos colindantes, ni con una arista horizontal común.

4.2.2. Aislamiento acústico a ruido de impactos:

Los elementos constructivos de separación horizontales deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla:

En los recintos protegidos: **PROCEDE**

-Protección frente al ruido procedente generado en RECINTOS NO PERTENECIENTES A LA MISMA UNIDAD DE USO: El nivel global de presión de ruido de impactos, $L'_{nT,w}$, en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio, no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, no será mayor que 65 dB. Esta exigencia no es de aplicación en el caso de recintos protegidos colindantes horizontalmente con una escalera. **PROCEDE**

- Protección frente al ruido generado en RECINTOS DE INSTALACIONES O EN RECINTOS DE ACTIVIDAD: El nivel global de presión de ruido de impactos, $L'_{nT,w}$, en un recinto protegido colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un recinto de actividad o con un recinto de instalaciones no será mayor que 60 dB. **PROCEDE**

En los recintos habitables: **PROCEDE**

Protección frente al ruido generado de RECINTOS DE INSTALACIONES O EN RECINTOS DE ACTIVIDAD: El nivel global de presión de ruido de impactos, $L'_{nT,w}$, en un recinto habitable colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un recinto de actividad o con un recinto de instalaciones no será mayor que 60 dB. **PROCEDE**

4.2.3. Valores límite de tiempo de reverberación

1 En conjunto los elementos constructivos, acabados superficiales y revestimientos que delimitan un aula o una sala de conferencias, un comedor y un restaurante, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que:

a) El tiempo de reverberación en aulas y salas de conferencias vacías (sin ocupación y sin mobiliario), cuyo volumen sea menor que 350 m³, no será mayor que 0,7 s. **PROCEDE**

b) El tiempo de reverberación en aulas y en salas de conferencias vacías, pero incluyendo el total de las butacas, cuyo volumen sea menor que 350 m³, no será mayor que 0,5 s. **NO PROCEDE**

c) El tiempo de reverberación en restaurantes y comedores vacíos no será mayor que 0,9 s. **NO PROCEDE**

2 Para limitar el ruido reverberante en las zonas comunes los elementos constructivos, los acabados superficiales y los revestimientos que delimitan una zona común de un edificio de uso residencial público, docente y hospitalario colindante con recintos protegidos con los que comparten puertas, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que el área de absorción acústica equivalente, A, sea al menos 0,2 m² por cada metro cúbico del volumen del recinto. **PROCEDE**

4.2.4. Ruido y vibraciones de las instalaciones

1 Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

2 El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario (como los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc.) situados en recintos de instalaciones, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

3 El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en cubiertas y zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.

4 Además se tendrán en cuenta las especificaciones de los apartados 3.3, 3.1.4.1.2, 3.1.4.2.2 y 5.1.4

5. VERIFICACIÓN

5.1. 1.1 PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

2. Para la correcta aplicación de este documento debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación:

a) cumplimiento de las condiciones de diseño y de dimensionado del aislamiento acústico a ruido aéreo y del aislamiento acústico a ruido de impactos de los recintos de los edificios; esta verificación puede llevarse a cabo por cualquiera de los procedimientos siguientes:

i) mediante la opción simplificada, comprobando que se adopta alguna de las soluciones de aislamiento propuestas en el apartado 3.1.2.

ii) mediante la opción general, aplicando los métodos de cálculo especificados para cada tipo de ruido, definidos en el apartado 3.1.3;

Independientemente de la opción elegida, deben cumplirse las condiciones de diseño de las uniones entre elementos constructivos especificadas en el apartado 3.1.4.

SELECCIÓN DE LA OPCIÓN DE VERIFICACIÓN: **OPCIÓN SIMPLIFICADA**

La opción simplificada es válida para edificios de cualquier uso. **CUMPLE: Uso docente**

La opción simplificada es válida para edificios con una estructura horizontal resistente formada por forjados de hormigón macizos o aligerados, o forjados mixtos de hormigón y chapa de acero. **CUMPLE; Forjados de hormigón de 35 cm. de espesor total, a base de prelosa entrevigado de EPS y 5cm de capa de compresión**

5.2. OPCIÓN SIMPLIFICADA

5.2.1. Fichas justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico

Tabiquería. (apartado 3.1.2.3.3)	NO PROCEDE			
Tipo	Características			
	de proyecto		exigidas	
NO HAY	m (kg/m ²)=	-	≥	-
	R _A (dBA)=	-	≥	18

Elementos de separación verticales entre <i>recintos</i> . (apartado 3.1.2.3.4)			PROCEDE	
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre: a) un recinto de una unidad de uso y cualquier otro del edificio; b) un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad. Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a) y b)				
Solución de elementos de separación verticales entre: ENTRE AULAS (DEPARTAMENTO) Y ZONA COMÚN				
Elementos constructivos	Tipo		Características de proyecto exigidas	
Elemento de separación vertical con puertas y/o ventanas Tipo 3: Entramado autoportante con puertas y ventanas	Elemento base	KNAUF 12,5+12,5PYL+70LM+10CA+70LM+12,5+12,5PYL	m (kg/m²)= 45	≥ 44
	Puertas	PUERTA MAMPARA 90mm DYNAMOBEL	R _A (dBA)= 64	≥ 58
	Ventanas	VENTANA, VIDRIO 6+6mm DYNAMOBEL	R _A (dBA)= 35	≥ 30
Condiciones de las fachadas a las que acomete:				
Fachada	Tipo		Características de proyecto exigidas	
FACHADA CON 2 HOJAS, CON INTERIOR DE ENTRAMADO AUTOPORTANTE	HOJA EXTERIOR; PANEL DE HORMIGON PREFABRICADO (e=100mm)		m (kg/m²)= 250	≥ 145
			R _A (dBA)= 59,9	≥ 45
Otras condiciones: CUMPLE				
Forjado de masa por unidad de superficie, m, de al menos 200kg/m² (447,66 Kg/m²) y un suelo flotante y un techo suspendido, tanto en el recinto emisor como en el recinto receptor, con una mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔRA mayor o igual que 10Dba (y 6dBA respectivamente				
Solución de elementos de separación verticales entre: ENTRE AULA-DEPARTAMENTO				
Elementos constructivos	Tipo		Características de proyecto exigidas	
Elemento de separación vertical Tipo 3: Entramado autoportante	Elemento base	KNAUF 12,5+12,5PYL+70LM+10CA+70LM+12,5+12,5PYL	m (kg/m²)= 45	≥ 44
			R _A (dBA)= 64	≥ 58
Condiciones de las fachadas a las que acomete:				
Fachada	Tipo		Características de proyecto exigidas	
FACHADA CON 2 HOJAS, CON INTERIOR DE ENTRAMADO AUTOPORTANTE	HOJA EXT.; PANEL DE HORMIGON PREFABRICADO (e=100mm)		m (kg/m²)= 45	≥ 44
			R _A (dBA)= 64	≥ 58
Otras condiciones: CUMPLE				
Forjado de masa por unidad de superficie, m, de al menos 200kg/m² (447,66 Kg/m²) y un suelo flotante y un techo suspendido, tanto en el recinto emisor como en el recinto receptor, con una mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔRA mayor o igual que 10Dba (y 6dBA respectivamente				

Elementos de separación horizontales entre <i>recintos</i> . (apartado 3.1.2.3.5)			PROCEDE	
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre: a) un recinto de una unidad de uso y cualquier otro del edificio; b) un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad. Debe rellenarse una ficha como ésta, para cada elemento de separación horizontal diferente, proyectados entre a) y b)				
Solución de elementos de separación horizontales entre: (un recinto de una unidad de uso y cualquier otro del edificio) ENTRE AULAS				
Elementos constructivos	Tipo		Características de proyecto exigidas	
ESH; Sf y Ts PARA TABIQUERÍA DE ENTRAMADO AUTOPORTANTE	Forjado	FORJADO DE PRELOSA PRETENSADA 30+5, DE 60 CM. DE INTEREJE	m (kg/m²)= 477	≥ 400
			R _A (dBA)= ≥61	≥ 61
	Suelo flotante	TERRAZO (e=35mm) + MORTERO DE AGARRE (e=15mm) +SOLERA (e=50mm) + LM(15mm)	ΔR _A (dBA)= ≥0	≥ 0
			ΔL _w (dBA)= ≥11	≥ 11
	Techo suspendido	Techo Rockfon (e=200mm)	ΔR _A (dBA)= ≥0	≥ 0

Otras: Fachadas no ventiladas con la hoja interior de entramado autoportante.

La HOJA INTERIOR de la fachada debe cumplir las condiciones siguientes:

a) m, debe ser al menos 26kg/m². **CUMPLE** - RA, ≥43dBA. **CUMPLE**

La HOJA EXTERIOR de la fachada debe cumplir las condiciones siguientes:

a) m, debe ser al menos 145kg/m²; **CUMPLE (250kg/m²)** - RA ≥ 45dBA. **CUMPLE**

Solución de elementos de separación horizontales entre: (un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones)

AULA Y RECINTO DE INSTALACIONES

Elementos constructivos	Tipo	Características de proyecto	Características exigidas
ESH; Sf y Ts PARA TABIQUERÍA DE FÁBRICA APOYADA SOBRE SUELO FLOTANTE	Forjado	FORJADO DE PRELOSA PRETENSADA 30+5, DE 60 CM. DE INTEREJE	m (kg/m ²)= 447 ≥ 400 RA (dBA)= ≥61 ≥ 61
	Suelo flotante	TERRAZO (e=35mm) + MORTERO DE AGARRE (e=15mm) + SOLERA (e=50mm) + LM(15mm)	ΔRA (dBA)= ≥10 ≥ 10 ΔLw (dBA)= ≥17 ≥ 17
	Techo suspendido	NO PROCEDE; No hay	ΔRA (dBA)= - ≥ 0

Otros: Además de lo especificado en las tablas, los techos suspendidos de los recintos de instalaciones deben instalarse con amortiguadores que eviten la transmisión de las bajas frecuencias (preferiblemente de acero). Asimismo los suelos flotantes instalados en recintos de instalaciones, pueden contar con un material aislante a ruido de impactos, con amortiguadores o con una combinación de ambos de manera que evite la transmisión de las bajas frecuencias

Medianerías. (apartado 3.1.2.4)	PORCEDE
Tipo MEDIANERÍA TIPO 1	Características de proyecto exigidas
MEDIANERÍA CON 2 HOJAS, CON INTERIOR DE ENTRAMADO AUTOPORTANTE; LEVANTE DE ½ ASTA DE LADRILLO PERFORADO (e=115mm) + RASEO DE MORTERO (e=15mm) + CÁMARA DE AIRE (e=10mm) + 48LM + 15PYL	RA (dBA)= 54 ≥ 45

Medianerías. (apartado 3.1.2.4)	PORCEDE
Tipo MEDIANERÍA TIPO 2	Características de proyecto exigidas
MEDIANERÍA DE TABIQUE DE ENTRAMADO LIGERO CON PYL ESTRUCTURA DOBLE; 15PYL + 15PYL + 15 PYL + 50LM + CÁMARA DE AIRE (e=10mm) + 50LM + 15PYL + 15PYL + 15 PYL	RA (dBA)= 67 ≥ 45

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)				
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: FACHADA TIPO				
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	FACHADA CON 2 HOJAS, CON INTERIOR DE ENTRAMADO AUTOPORTATE: PANEL DE HORMIGÓN PREFABRICADO (e=100mm) + 100LM + 100LM + 48LM + 15PYL	18,60 =S _c	34%	R _{A,tr} (dBA) = 49 ≥ 45
Huecos*	Carpintería VECA-Softline 82MD	9,53 =S _h		R _{A,tr} (dBA) = 32 ≥ 30
	ENTREPAÑOS: CHAPA EXT. +DOBLE PLACA FERMACEL (e=10+12.5=22.5mm) + 100LM + 100LM + 48LM + 15PYL			R _{A,tr} (dBA) = ≥30 ≥ 30
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: CUBIERTA				
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	HORM. ARMADO (e=100mm) + XPS (e=200mm) + FORJADO DE PRELOSA PRETENSADA 30+5, DE 60 CM. DE INTEREJE + Techo Rockfon (e=200mm)	N/P =S _c	0	R _{A,tr} (dBA) = ≥33 ≥ 33
Huecos	N/P	- =S _h		R _{A,tr} (dBA) = - ≥ -
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: SUELO EN CONTACTO CON EL EXTERIOR(PB)				
Elementos	Tipo	Área ⁽¹⁾	% Huecos	Características

constructivos		(m ²)		de proyecto exigidas
Parte ciega	TERRAZO (e=35mm) + MORTERO DE AGARRE (e=15mm) + SOLERA (e=50mm) + LM(15mm) + FORJADO DE PRELOSA PRETENSADA 30+5, DE 60 CM. DE INTEREJE + 100 LM + 100LM + 15 PYL (W)	N/P	=S _c	R _{A,tr} (dBA) = ≥33 ≥ 33
Huecos	N/P	-	=S _h	R _{A,tr} (dBA) = - ≥ -

⁽¹⁾ Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del *recinto* considerado.

*Para evitar la multiplicidad de ventanas con distinto aislamiento acústico en el edificio, se selecciona la situación más desfavorable: El recinto mayor porcentaje de huecos con mayor exigencia al ruido (las estancias). El índice de ruido de día se ha considerado igual para todos los recintos.

5.2.2. Fichas justificativas del método general del tiempo de reverberación y de la absorción acústica

Tipo de recinto: ZONAS COMÚNES							V=121,23 (m³)
Elemento	Acabado	S Área, (m²)	α_m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m²) $\alpha_w \cdot S$
			500	1000	2000	α_m	
Suelo	TERRAZO	44,90	0,01	0,02	0,02	0,02	0,90
Techo	FALSO TECHO ACÚSTICO (ROCKFON)	20,20	1,00	0,90	1,00	1,00	20,2
	PLACAS DE YESO LAMINADO	24,90	0,05	0,05	0,02	0,05	1,25
Paramentos	DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO	30,19	-	-	-	0,13	3,92
	VIDRIO	11,00	0,06	0,03	0,02	0,04	0,44
	CARPINTERÍAS INT. VIDRIO	8,73	0,07	0,06	0,04	0,07	0,61
	CARPINTERÍAS EXT VIDRIO DECORATIVO	43,85	0,10	0,07	0,06	0,12	5,26
	ZÓCALO	5,25	0,10	0,20	0,20	0,17	0,89
	PANEL FENÓLICO TAQUILLAS	11,75	0,08	0,08	0,08	0,08	0,94
	PUERTAS DE MADERA	NO CONSIDERADO	-	-	-	-	-
	OTROS MATERIALES						
Absorción aire (2)			Coeficiente de atenuación del aire, m_m (m⁻¹)				4. $m_m \cdot V$
			500	1000	2000	m_m	
			-	-	-	-	-
A, (m²)							34,91
Absorción acústica del recinto resultante							
Absorción acústica resultante de la zona común		Absorción acústica exigida					
A (m²)= 34,91		≥ 24,25 =0,2 · V					

(2) Sólo para volúmenes mayores a 250 m³

Tipo de recinto: AULA TIPO (Aula técnica)							V=206,30 (m³)
Elemento	Acabado	S Área, (m²)	α_m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m²) $\alpha_w \cdot S$
			500	1000	2000	α_m	
Suelo	TERRAZO	69,3	0,01	0,02	0,02	0,02	1,39
Techo	FALSO TECHO ACÚSTICO (ROCKFON)	51,80	1,00	0,90	1,00	1,00	51,80
	PLACAS DE YESO LAMINADO	23,10	0,05	0,05	0,02	0,05	1,16
Paramentos	DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO	34,0	-	-	-	0,13	4,42
	VIDRIO	4,89	0,06	0,03	0,02	0,04	0,20
	CARPINTERÍAS INT. VIDRIO	8,13	0,07	0,06	0,04	0,07	0,57
	CARPINTERÍAS EXT CERÁMICA ZÓCALO	54,74	0,01	0,02	0,02	0,01	0,55
	PIZARRA	3,66	-	-	-	0,16	0,58
	PUERTAS DE MADERA	3,97	0,08	0,08	0,08	0,08	0,32
Objetos (1)	Tipo	N número	Área de absorción acústica equi- valente media, $A_{o,m}$ (m²)				$A_{o,m} \cdot N$
			500	1000	2000	$A_{o,m}$	
-	-	-	-	-	-	-	-
Absorción aire (2)		N número	Coeficiente de atenuación del aire, m_m (m⁻¹)				4. $m_m \cdot V$
			500	1000	2000	m_m	
-	-	-	-	-	-	--	-
A, (m²)							60,99
Absorción acústica del recinto resultante							
T, (s): $T=0,16 \cdot V/A$ (s)							0,54
Tiempo de reverberación resultante							
Absorción acústica resultante del AULA TIPO			Absorción acústica exigida				
A (m²)= 60,99			≥ 41,26 =0,2 · V				
Tiempo de reverberación resultante			Tiempo de reverberación exigido				
T (s)= 0,54			≤ 0,7				

(1) sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

(2) Sólo para volúmenes mayores a 250 m³

Tipo de recinto: AULA SISTEMAS AUT. Y MÁQUINAS ELEC.						V=362,52 (m³)	
Elemento	Acabado	S Área, (m²)	α_m Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m²) $\alpha_w \cdot S$
			500	1000	2000	α_m	
Suelo	TERRAZO	127,20	0,01	0,02	0,02	0,02	2,54
Techo	FALSO TECHO ACÚSTICO (ROCKFON)	90,70	1,00	0,90	1,00	1,00	90,70
	PLACAS DE YESO LAMINADO	68,81	0,05	0,05	0,02	0,05	3,44
Paramentos	DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO	61,88	-	-	-	0,13	8,04
	VIDRIO	6,21	0,06	0,03	0,02	0,04	0,25
	CARPINTERÍAS INT. VIDRIO	13,54	0,07	0,06	0,04	0,07	0,95
	CARPINTERÍAS EXT	66,86	0,01	0,01	0,02	0,01	0,67
	CERÁMICA ZÓCALO	3,66	-	-	-	0,16	0,59
	PIZARRA	5,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,41
	PUERTAS DE MADERA						
Objetos (1)	Tipo	N número	Área de absorción acústica equivalente media, $A_{o,m}$ (m²)				$A_{o,m} \cdot N$
			500	1000	2000	$A_{o,m}$	
-	-	-	-	-	-	-	-
Absorción aire (2)		N número	Coeficiente de atenuación del aire, m_m (m⁻¹)				4. $m_m \cdot V$
			500	1000	2000	m_m	
$T^a=20^\circ\text{C}$	RH=50%		-	-	-	0,006	8,70
A, (m²)							107,59
Absorción acústica del recinto resultante							
T, (s): $T=0,16 \cdot V/A$ (s)							0,54
Tiempo de reverberación resultante							
Absorción acústica resultante del AULA TECNOLOGÍA			Absorción acústica exigida				
A (m²)= 107,59			$\geq 72,50 = 0,2 \cdot V$				
Tiempo de reverberación resultante			Tiempo de reverberación exigido				
T (s)= 0,54			$\leq 0,7$				

(1) sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m³

(2) Sólo para volúmenes mayores a 250 m³

6. RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES

DATOS QUE DEBEN APORTAR LOS SUMINISTRADORES

Los suministradores de los equipos y productos incluirán en la documentación de los mismos los valores de las magnitudes que caracterizan los ruidos y las vibraciones procedentes de las instalaciones de los edificios:

- el nivel de potencia acústica, LW, de equipos que producen ruidos estacionarios;
- la rigidez dinámica, s' , y la carga máxima, m, de los lechos elásticos utilizados en las bancadas de inercia;
- el amortiguamiento, C, la transmisibilidad, τ , y la carga máxima, m, de los sistemas antivibratorios puntuales utilizados en el aislamiento de maquinaria y conductos;
- el coeficiente de absorción acústica, α , de los productos absorbentes utilizados en conductos de ventilación y aire acondicionado;

e) la atenuación de conductos prefabricados, expresada como pérdida por inserción, D, y la atenuación total de los silenciadores que estén interpuestos en conductos, o empotrados en fachadas o en otros elementos constructivos.

CONDICIONES DE MONTAJE DE EQUIPOS GENERADORES DE RUIDO ESTACIONARIO

1 Los equipos se instalarán sobre soportes antivibratorios elásticos cuando se trate de equipos pequeños y compactos o sobre una bancada de inercia cuando el equipo no posea una base propia suficientemente rígida para resistir los esfuerzos causados por su función o se necesite la alineación de sus componentes, como por ejemplo del motor y el ventilador o del motor y la bomba.

2 En el caso de equipos instalados sobre una bancada de inercia, tales como bombas de impulsión, la bancada será de hormigón o acero de tal forma que tenga la suficiente masa e inercia para evitar el paso de vibraciones al edificio. Entre la bancada y la estructura del edificio deben interponerse elementos antivibratorios.

3 Se consideran válidos los soportes antivibratorios y los conectores flexibles que cumplan la UNE 100153 IN.

4 Se instalarán conectores flexibles a la entrada y a la salida de las tuberías de los equipos.

5 En las chimeneas de las instalaciones térmicas que lleven incorporados dispositivos electromecánicos para la extracción de productos de combustión se utilizarán silenciadores.

CONDUCCIONES Y EQUIPAMIENTO

Hidráulicas

1 Las conducciones colectivas del edificio deberán ir tratadas con el fin de no provocar molestias en los recintos habitables o protegidos adyacentes

2 En el paso de las tuberías a través de los elementos constructivos se utilizarán sistemas antivibratorios tales como manguitos elásticos estancos, coquillas, pasamuros estancos y abrazaderas desolidarizadoras.

3 El anclaje de tuberías colectivas se realizará a elementos constructivos de masa por unidad de superficie mayor que 150 kg/m².

4 En los cuartos húmedos en los que la instalación de evacuación de aguas esté descolgada del forjado, debe instalarse un techo suspendido con un material absorbente acústico en la cámara.

5 La velocidad de circulación del agua se limitará a 1 m/s en las tuberías de calefacción y los radiadores de las viviendas.

6 La grifería situada dentro de los recintos habitables será de Grupo II como mínimo, según la clasificación de UNE EN 200.

7 Se evitará el uso de cisternas elevadas de descarga a través de tuberías y de grifos de llenado de cisternas de descarga al aire.

8 Las bañeras y los platos de ducha deben montarse interponiendo elementos elásticos en todos sus apoyos en la estructura del edificio: suelos y paredes. Los sistemas de hidromasaje, deberán montarse mediante elementos de suspensión elástica amortiguada.

9 No deben apoyarse los radiadores en el pavimento y fijarse a la pared simultáneamente, salvo que la pared esté apoyada en el suelo flotante.

Aire acondicionado

1 Los conductos de aire acondicionado deben ser absorbentes acústicos cuando la instalación lo requiera y deben utilizarse silenciadores específicos.

2 Se evitará el paso de las vibraciones de los conductos a los elementos constructivos mediante sistemas antivibratorios, tales como abrazaderas, manguitos y suspensiones elásticas.

Ventilación

1 Los conductos de extracción que discurran dentro de una unidad de uso deben revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, sea al menos 33 dBA, salvo que sean de extracción de humos de garajes en cuyo caso deben revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, sea al menos 45 dBA.

2 Asimismo, cuando un conducto de ventilación se adose a un elemento de separación vertical se seguirán las especificaciones del apartado 3.1.4.1.2.

3 En el caso de que dos unidades de uso colindantes horizontalmente compartieran el mismo conducto colectivo de extracción, se cumplirán las condiciones especificadas en el DB HS3.

Eliminación de residuos

1 Para instalaciones de traslado de residuos por bajante, deben cumplirse las condiciones siguientes:

a) los conductos deben tratarse adecuadamente para que no transmitan ruidos y vibraciones a los recintos habitables y protegidos colindantes.

b) El almacén de contenedores se considera un recinto de instalaciones y el suelo del almacén de contenedores debe ser flotante.

7. NOTA FINAL

Cualquier aclaración o consulta de planos, memoria, anexos, presupuesto o pliego, así como cualquier modificación de sus determinaciones, se consultará previamente con la Dirección Facultativa.

Se considera que la documentación aportada describe suficientemente el Proyecto. En cualquier caso, se queda a disposición de la propiedad o los organismos competentes para cualquier aclaración.

El presente documento es copia de su original del que es autor "BOA arquitectos". Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier MODIFICACIÓN UNILATERAL del mismo.

Ansoain, MAYO de 2026

Los Arquitectos,



Raul Belloso Luqui



Iñaki Archanco Mancho

AVISO LEGAL: Los datos de carácter personal suministrados van a ser objeto de tratamiento por parte de BOA ARQUITECTOS, S.L.P. con la finalidad de cumplir con el encargo contratado y facturar los servicios prestados. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. La base jurídica del tratamiento es el contrato celebrado entre las partes. Sus datos serán conservados mientras dure la relación con el responsable del tratamiento y finalizada ésta durante el plazo exigido por la normativa legal aplicable. Usted tiene derecho a obtener confirmación sobre si tratamos sus datos personales, por tanto, tiene derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios en la dirección de la agencia. Si considera que se ha cometido una infracción de la normativa de protección de datos respecto del tratamiento de sus datos, tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos.

IPRI2
AMPLIACION DEL IESO “EL CIERZO” DE
RIBAFORADA

HE-AHORRO DE ENERGÍA

PROMOTOR:
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE NAVARRA
C/Santo Domingo, 8 -31001 Pamplona



Parque Empresarial Ansoáin
c/Berriobide, 36 – oficina 101
31.013 ANSOAIN (NAVARRA)
948 18 79 77
correo@boa-arquitectos.com
www.boa-arquitectos.com

ÍNDICE

1. HE0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.	1
2. HE1. CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.	1
3. HE2. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.	1
4. HE3. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.	1
5. HE4. CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.	1
6. HE5. GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.	1
7. HE6. DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.	1
8. NOTA FINAL	2

1. HE0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

La justificación de este anexo se justifica en documento Anexo 07

2. HE1. CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

La justificación de este anexo se justifica en documento Anexo 07

3. HE2. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

La justificación de este apartado se realiza en proyecto complementario de ingeniería, redactado por INGENIERÍA EGUZKIA S.L.

4. HE3. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

La justificación de este apartado se realiza en proyecto complementario de ingeniería, redactado por INGENIERÍA EGUZKIA S.L.

5. HE4. CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

La justificación de este apartado se realiza en proyecto complementario de ingeniería, redactado por INGENIERÍA EGUZKIA S.L.

6. HE5. GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

La justificación de este apartado se realiza en proyecto complementario de ingeniería, redactado por INGENIERÍA EGUZKIA S.L.

7. HE6. DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.

La justificación de este apartado se realiza en proyecto complementario de ingeniería, redactado por INGENIERÍA EGUZKIA S.L.

8. NOTA FINAL

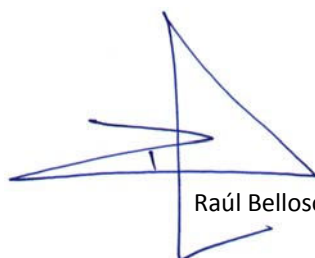
Cualquier aclaración o consulta de planos, memoria, anexos, presupuesto o pliego, así como cualquier modificación de sus determinaciones, se consultará previamente con la Dirección Facultativa.

Se considera que la documentación aportada describe suficientemente el Proyecto. En cualquier caso, se queda a disposición de la propiedad o los organismos competentes para cualquier aclaración.

El presente documento es copia de su original del que es autor "BOA arquitectos". Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier MODIFICACIÓN UNILATERAL del mismo.

Ansoáin, MAYO de 2026

Los Arquitectos



Raúl Beloso Luqui



Iñaki Archanco Mancho

AVISO LEGAL: Los datos de carácter personal suministrados van a ser objeto de tratamiento por parte de BOA ARQUITECTOS, S.L.P. con la finalidad de cumplir con el encargo contratado y facturar los servicios prestados. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. La base jurídica del tratamiento es el contrato celebrado entre las partes. Sus datos serán conservados mientras dure la relación con el responsable del tratamiento y finalizada ésta durante el plazo exigido por la normativa legal aplicable. Usted tiene derecho a obtener confirmación sobre si tratamos sus datos personales, por tanto, tiene derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios en la dirección de la agencia. Si considera que se ha cometido una infracción de la normativa de protección de datos respecto del tratamiento de sus datos, tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos.