PROYECTO COMPLETO
Mejora de las instalaciones deportivas. FASE 2
Zelaia 5
Arantzazu (Bizkaia)

Mayo de 2026

Aitzol Aurrekoetxea Pujana
Arquitecto colegiado nº3845 COAVN Bizkaia
aitzol@coavn.org

1. MEMORIA

2. PLIEGO DE CONDICIONES

3. PRESUPUESTO

4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

5. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

7. PLANOS

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

MEMORIA
Mejora de las instalaciones deportivas. FASE 2
Zelaia 5
Arantzazu (Bizkaia)

Mayo de 2026

Aitzol Aurrekoetxea Pujana
Arquitecto colegiado nº3845 COAVN Bizkaia
aitzol@coavn.org

MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

DATOS GENERALES. AGENTES INTERVINIENTES

ORIGEN DEL PROYECTO

EMPLAZAMIENTO

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DE LA FASE 2 DE LA OBRA

MEMORIA CONSTRUCTIVA

TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

MOVIMIENTO DE TIERRAS

SISTEMA ESTRUCTURAL

SISTEMA ENVOLVENTE

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

SISTEMAS DE ACABADOS

SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

EQUIPAMIENTO

JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

DECRETO 68/2000

CUMPLIMIENTO DEL CTE

SEGURIDAD ESTRUCTURAL

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SALUBRIDAD

PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

AHORRO DE ENERGIA

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 DATOS GENERALES. AGENTES INTERVINIENTES

Autor del encargo:	Arantzazuko Udala C.I.F. P4800700I
Dirección postal notificaciones:	Zelaia 1 48140 ARANTZAZU (BIZKAIA)
Situación del proyecto:	Zelaia 5 48140 ARANTZAZU (BIZKAIA)
Arquitecto:	Aitzol Aurrekoetxea Pujana. Nº colegiado COAVN 3845 Lehendakari Agirre 23 bajo, 48140 IGORRE Tfno.: 675 705 111 e-mail: aitzol@coavn.org

1.2 ORIGEN DEL PROYECTO

El presente Proyecto para la mejora de las instalaciones deportivas (Fase 2), situadas en Zelaia nº5 del municipio de Arantzazu, se realiza por encargo del propio Ayuntamiento de Arantzazu, propietario de la citada edificación.

El técnico que redacta el presente documento es Aitzol Aurrekoetxea Pujana, arquitecto colegiado número 3845 del COAVN.

El proyecto tiene su origen en la necesidad de continuar las obras de ampliación y mejora de las instalaciones deportivas existentes mediante la ejecución de la envolvente arquitectónica, compartimentación interior y sistemas constructivos correspondientes al nuevo volumen ejecutado parcialmente en una fase anterior.

La Fase 1 contempló fundamentalmente la ejecución de cimentaciones, losas y estructura principal del nuevo volumen. La presente Fase 2 desarrolla los sistemas constructivos necesarios para completar el

cerramiento del edificio y permitir su posterior acondicionamiento interior e implantación de instalaciones en futuras fases.

El presente Proyecto realizará la oportuna justificación técnica y urbanística de los parámetros exigidos por el planeamiento urbanístico del municipio, con el fin de obtener las licencias o autorizaciones oportunas y finalmente llevar a cabo las obras descritas en el mismo.

1.3 EMPLAZAMIENTO

Como se ha citado anteriormente, la edificación se encuentra en el núcleo urbano del municipio de Arantzazu. Se trata de una zona con uso predominante residencial de media densidad, en la cual incluso las plantas bajas se destinan a uso de vivienda.

La actuación se llevará a cabo en la parcela donde se ubican las instalaciones deportivas municipales, compuestas por un frontón y la edificación anexa al mismo donde se desarrolla la obra. La presente Fase 2 se desarrolla sobre el nuevo volumen de ampliación ejecutado parcialmente en la fase anterior, adosado lateralmente al frontón existente y destinado a albergar nuevos espacios deportivos y auxiliares vinculados al funcionamiento de las instalaciones municipales.

El frontón se sitúa en el barrio Zelaia, dentro del núcleo urbano del municipio de Arantzazu. Se trata del principal equipamiento deportivo del municipio, construido en el año 2007. En la urbanización circundante se dispone de una zona de juegos infantiles, tablero de baloncesto y minibasket, un skate park y diferentes elementos de juego.



AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org



1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EXISTENTES

El equipamiento deportivo principal es el propio frontón cubierto. Se dispone de una cancha de 13 m de anchura y 36 m de longitud, con el lateral orientado al este como espacio libre de aproximadamente 7 m de anchura.

En la actualidad, las instalaciones deportivas municipales se encuentran en proceso de ampliación mediante la ejecución de un nuevo volumen adosado lateralmente al frontón existente, destinado a albergar nuevos espacios deportivos y auxiliares.

A la fecha de redacción del presente Proyecto de Fase 2, la Fase 1 de las obras se encuentra en proceso de ejecución, habiéndose ejecutado fundamentalmente los trabajos correspondientes a cimentación y losas, y quedando todavía por ejecutar la estructura portante y sistema de cubierta del nuevo volumen ampliado. Se prevé la finalización de los trabajos correspondientes a la fase 1 para el 1 de julio de 2026.

El volumen a ejecutar en la fase anterior configura ya la volumetría general de la futura ampliación, donde se ubicarán los nuevos espacios de gimnasio, sala polivalente, vestuarios y dependencias auxiliares vinculadas al funcionamiento de las instalaciones deportivas municipales.

La presente Fase 2 tiene por objeto completar la envolvente arquitectónica y compartimentación interior del nuevo edificio, permitiendo dejar el volumen completamente cerrado y preparado para su posterior acondicionamiento interior e implantación de instalaciones.

Dado que a la fecha de redacción del presente documento las obras correspondientes a la Fase 1 todavía no se encuentran completamente finalizadas, se incorporan al proyecto imágenes del proceso de ejecución y estado actual de las obras.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org



1.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Descripción general de la solución adoptada

El municipio de Arantzazu presenta una demanda creciente de espacios destinados a la práctica de actividades deportivas y de acondicionamiento físico, demanda a la que las instalaciones actuales no pueden dar respuesta adecuada debido a sus limitaciones dimensionales y funcionales.

Con objeto de ampliar y diversificar la oferta deportiva municipal, el presente proyecto contempla la ejecución de un nuevo volumen anexo al frontón existente, destinado principalmente a usos deportivos interiores y espacios auxiliares vinculados a los mismos.

El programa funcional previsto incorpora dos espacios deportivos independientes de aproximadamente 95 m² útiles cada uno, concebidos como gimnasio y sala polivalente para el desarrollo de actividades tales como gimnasia de mantenimiento, entrenamiento funcional, yoga, pilates, zumba y otras actividades dirigidas similares.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

Ambas salas se dimensionan para una ocupación aproximada de 15 usuarios por actividad, lo que hace necesaria la ampliación y adecuación de las zonas de servicio vinculadas al uso deportivo respecto a las existentes actualmente.

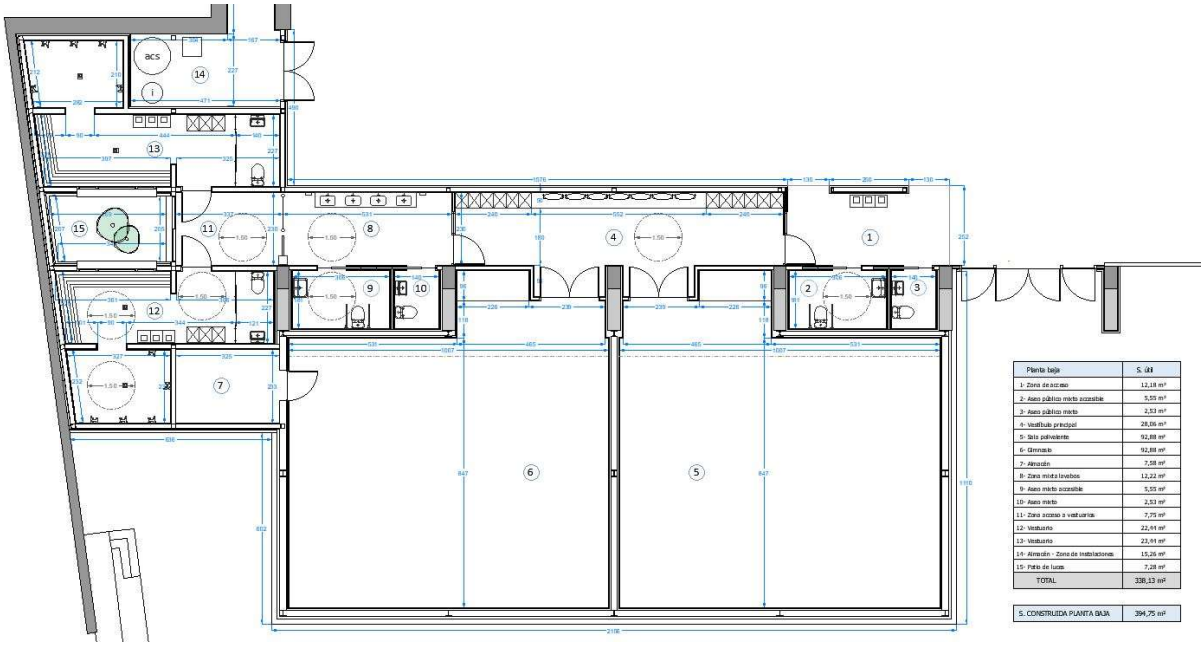
La propuesta organiza funcionalmente el conjunto mediante un vestíbulo distribuidor de acceso a las dos aulas deportivas, incorporando una zona de espera y taquillas para usuarios. Asociado a este espacio se dispone un núcleo de aseos de uso general accesible directamente desde la zona del frontón.

Los nuevos vestuarios se sitúan en la zona suroeste de la ampliación, aprovechando el espacio existente entre el frontón y los muros de contención de hormigón que delimitan la parcela. Se proyectan dos vestuarios independientes, dotados de aseo, duchas y espacios auxiliares asociados.

La actuación contempla una superficie construida aproximada de 373,60 m². La distribución, organización funcional y características dimensionales de los espacios proyectados quedan reflejadas en la documentación gráfica incluida en el presente proyecto.

PLANTA BAJA		
	Sup. Útil	Sup. Constr.
Zona de acceso	12,18	
Aseo público mixto accesible	5,55	
Aseo público mixto	2,53	
Vestíbulo principal	28,06	
Sala polivalente	92,88	
Gimnasio	92,88	
Almacén	7,58	
Zona mixta lavabos	12,22	
Aseo mixto accesible	5,55	
Aseo mixto	2,53	
Zona de acceso a vestuarios	7,75	
Vestuario 1	22,44	
Vestuario 2	23,44	
Almacén – zona de instalaciones	15,26	
Patio interior de luces	7,28	
TOTAL PLANTA BAJA	**338,13 m²**	**394,75 m²**

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org



Planta baja	S. útil
1- Zona de acceso	12,18 m²
2- Aseo público mixto accesible	5,55 m²
3- Aseo público mixto	2,53 m²
4- Vestíbulo principal	28,06 m²
5- Sala polivalente	92,88 m²
6- Gimnasio	92,88 m²
7- Almacén	7,58 m²
8- Zona mixta lavabos	12,22 m²
9- Aseo mixto accesible	5,55 m²
10- Aseo mixto	2,53 m²
11- Zona acceso a vestuarios	7,75 m²
12- Vestuario	22,64 m²
13- Vestuario	23,64 m²
14- Almacén - Zona de instalaciones	15,26 m²
15- Patio de luces	7,28 m²
TOTAL	338,13 m²

S. CONSTRUIDA PLANTA BAJA	394,75 m²

Uso característico del local y otros usos previstos

El uso característico del local será de uso pública concurrencia.

Cumplimiento de la Normativa aplicable.

Es de aplicación el Código Técnico de la Edificación por lo que se cumplirán las exigencias básicas determinadas por los siguientes Documentos Básicos:

- DB-SE de seguridad estructural.
- DB-SI de seguridad en caso de incendio.
- DB-SU de seguridad de utilización.
- DB-HS de salubridad.
- DB-HE de ahorro de energía.
- DB-HR de protección ante el ruido.

1.6 DESCRIPCIÓN DE LA FASE 2 DE OBRA

Dada la entidad de la actuación proyectada y la inversión necesaria para su ejecución completa, las obras se plantean mediante diferentes fases sucesivas de ejecución.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

La Fase 1 contempló principalmente los trabajos correspondientes a cimentación, estructura portante, ejecución de losas, sistema de cubierta y configuración volumétrica general de la ampliación proyectada.

La presente Fase 2 tiene por objeto completar la envolvente arquitectónica y compartimentación interior básica del nuevo volumen edificado, permitiendo dejar el edificio completamente cerrado y preparado para su posterior acondicionamiento interior e implantación de instalaciones en futuras fases.

Los trabajos contemplados en la presente fase corresponden fundamentalmente a los siguientes capítulos de obra:

- Actuaciones previas y preparación de soportes.
- Impermeabilización, aislamiento térmico y ejecución de recrecidos flotantes.
- Compartimentación interior y albañilería.
- Fachadas y revestimientos exteriores.
- Carpintería exterior y acristalamientos.

De este modo, la presente fase permitirá completar constructivamente el volumen ampliado mediante la ejecución de su envolvente térmica y estanca, compartimentación interior y cierre exterior, quedando el edificio preparado para la futura ejecución de instalaciones, acabados interiores y equipamiento deportivo.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

Con carácter previo al inicio de las obras, el adjudicatario deberá comprobar el estado general de los elementos ejecutados en la fase anterior, así como la compatibilidad y correcta disposición de los distintos soportes sobre los que se desarrollarán los trabajos correspondientes a la presente fase.

Se procederá a la implantación de los medios auxiliares, protecciones colectivas, vallado y señalización de obra necesarios para garantizar las condiciones de seguridad durante la ejecución de los trabajos, conforme a las determinaciones del Estudio de Seguridad y Salud y de la normativa vigente.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

Asimismo, se habilitarán las acometidas provisionales y medios auxiliares necesarios para el desarrollo de la obra, incluyendo suministro eléctrico provisional, medios de elevación, plataformas de trabajo y elementos auxiliares de acceso.

Los trabajos previos contemplan fundamentalmente labores de limpieza general, retirada de restos de materiales procedentes de fases anteriores, preparación y regularización de soportes, saneado puntual de encuentros y adecuación de superficies para la correcta ejecución de los distintos sistemas constructivos proyectados.

La presente fase no contempla demoliciones estructurales relevantes ni afecciones significativas sobre las instalaciones deportivas existentes, al encontrarse ejecutadas previamente las actuaciones principales de demolición y preparación del ámbito de actuación.

No obstante, podrán realizarse pequeñas actuaciones puntuales de desmontaje, adaptación o ajuste sobre elementos ejecutados en fases anteriores cuando resulten necesarias para la correcta resolución constructiva de encuentros, remates o sistemas de fachada.

Previo a la ejecución de revestimientos, impermeabilizaciones y sistemas de fachada ventilada, se comprobará el estado de planeidad, aplomado y estabilidad de los soportes existentes, realizando las regularizaciones y reparaciones puntuales necesarias para garantizar la correcta ejecución de las soluciones proyectadas.

Asimismo, se contemplan trabajos puntuales de preparación y repaso de protección anticorrosiva sobre elementos de estructura metálica existentes afectados por soldaduras, mecanizados, anclajes o adaptaciones realizadas durante la presente fase.

Durante la ejecución de las obras se adoptarán las medidas necesarias para evitar daños sobre los elementos ya ejecutados, especialmente en relación con la estructura metálica, sistemas de cubierta y elementos de fachada existentes.

Los residuos generados durante la ejecución de los trabajos serán clasificados y gestionados conforme a lo establecido en el Estudio de Gestión de Residuos incluido en el presente proyecto y de acuerdo con la normativa vigente.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

2.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

La presente fase de las obras no contempla la ejecución de trabajos de movimiento de tierras, excavación ni actuaciones de cimentación, al encontrarse dichas unidades ejecutadas dentro de la Fase 1 correspondiente a la ampliación de las instalaciones deportivas.

Las actuaciones desarrolladas en la fase anterior incluyeron la ejecución de excavaciones, cimentaciones, losas y trabajos de adecuación del terreno necesarios para la implantación del nuevo volumen edificado.

En consecuencia, la presente Fase 2 se desarrolla sobre los elementos de cimentación y plataformas previamente ejecutados, contemplándose únicamente trabajos puntuales de limpieza, regularización y adaptación superficial de soportes existentes cuando resulte necesario para la correcta ejecución de los sistemas constructivos proyectados.

Asimismo, podrán realizarse pequeñas actuaciones auxiliares vinculadas a encuentros constructivos, sellados o resolución puntual de juntas entre elementos ya ejecutados, sin que ello implique movimientos de tierras significativos ni modificación de las condiciones geotécnicas o estructurales previamente definidas en la fase anterior.

2.3 SISTEMA ESTRUCTURAL

La presente Fase 2 no contempla la ejecución de nuevos elementos estructurales principales, al encontrarse ejecutadas en la fase anterior las actuaciones correspondientes a cimentación, estructura vertical portante y sistema de cubierta del nuevo volumen ampliado.

La estructura resistente del edificio ejecutada en la Fase 1 se compone fundamentalmente de:

- Cimentación profunda mediante micropilotes y encepados en la zona correspondiente a salas y vestíbulo.
- Losa de cimentación con mejora de terreno en la zona de vestuarios.
- Estructura metálica principal.
- Cubierta ligera de madera laminada sobre estructura metálica.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

La presente fase contempla únicamente actuaciones complementarias vinculadas al acondicionamiento y protección de la estructura existente, así como la ejecución de determinados elementos secundarios asociados a los sistemas constructivos proyectados.

Entre las actuaciones previstas se incluyen:

- Repasos puntuales de protección anticorrosiva sobre elementos metálicos afectados por mecanizados, soldaduras, anclajes o adaptaciones de obra.
- Protección pasiva frente al fuego mediante aplicación de pintura intumescente sobre perfiles metálicos hasta alcanzar la estabilidad al fuego requerida en proyecto.
- Ejecución de juntas de movimiento y sellados entre elementos estructuralmente independientes.
- Colocación de subestructuras auxiliares necesarias para la sustentación de los sistemas de fachada ventilada y revestimientos exteriores.

Asimismo, se ejecutarán elementos auxiliares de anclaje y fijación vinculados a carpinterías, remates metálicos y sistemas de fachada, garantizando en todo momento la compatibilidad con la estructura resistente previamente ejecutada.

La presente fase no modifica el esquema estructural general ni las hipótesis de cálculo adoptadas en la fase anterior, manteniéndose las condiciones de estabilidad, resistencia y durabilidad previstas en el proyecto original.

La estructura metálica principal quedará protegida mediante sistemas compatibles con la imprimación aplicada en fase anterior, mientras que los elementos de madera laminada vistos mantendrán el acabado protector previsto en el proyecto original.

2.4 SISTEMA ENVOLVENTE

La presente Fase 2 contempla la ejecución completa de la envolvente arquitectónica del nuevo volumen ampliado, desarrollando los sistemas de fachada, cerramientos exteriores, carpinterías y soluciones de acondicionamiento constructivo necesarias para dejar el edificio completamente cerrado y protegido frente a los agentes exteriores.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

La actuación incluye la ejecución de la envolvente exterior de las zonas de salas deportivas y vestuarios, la resolución de encuentros con la estructura y cubierta ejecutadas en la fase anterior, así como la ejecución de las capas constructivas interiores vinculadas a elementos en contacto con el terreno.

FACHADA

La envolvente vertical del edificio se resuelve mediante diferentes soluciones constructivas en función del uso, orientación y carácter arquitectónico de cada zona. Tanto la fachada ventilada acabada en madera termotratada como la fachada ventilada acabada en panel composite compartirán la misma composición base de cerramiento.

Desde el interior hacia el exterior, la solución estará formada por hoja principal de bloque cerámico aligerado tipo Termoarcilla® de 19 cm, enfoscado exterior de mortero hidrófugo de 10 mm, aislamiento térmico continuo mediante panel rígido de lana de roca Ventirock Duo de 80 mm, lámina impermeable y altamente transpirable tipo Traspir 110, cámara ventilada, subestructura auxiliar y revestimiento exterior final de madera termotratada o panel composite según zona.

La hoja de Termoarcilla 19 presenta una resistencia térmica aproximada R=0,64 m²K/W y conductividad equivalente λ=0,299 W/mK. El aislamiento Ventirock Duo de 80 mm presenta conductividad térmica λ=0,034 W/mK, resistencia térmica R=2,35 m²K/W y reacción al fuego Euroclase A1. La lámina Traspir 110 actúa como capa impermeable al agua y altamente transpirable, con Sd=0,03 m y estanquidad al agua clase W1.

Con esta composición, y sin considerar posibles puentes térmicos puntuales, la transmitancia térmica estimada del cerramiento es: U ≈ 0,31-0,32 W/m²K

Por tanto, la solución cumple holgadamente las exigencias de limitación de transmitancia térmica para fachadas.

En fases posteriores podrá mejorarse adicionalmente el comportamiento térmico, acústico y de acabado interior mediante la ejecución de un trasdosado interior, sin alterar la solución principal de envolvente prevista en la presente fase.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

- **Fachada ventilada de madera**

En la zona correspondiente a las salas deportivas se proyecta una fachada ventilada acabada mediante listones de madera termotratada tipo Thermowood o equivalente, colocados horizontalmente sobre subestructura auxiliar. La solución constructiva se compone, desde el interior hacia el exterior, de:

- Hoja principal de fábrica cerámica.
- Mortero hidrófugo de regularización.
- Aislamiento térmico continuo mediante panel rígido de lana de roca de 80 mm.
- Lámina impermeable y transpirable.
- Subestructura auxiliar de aluminio y rastreles de madera.
- Revestimiento exterior de madera termotratada.



Luna Parallelogram SSS 20×92

Luna Parallelogram SSS 20x92 es un listón ThermoWood® de primera calidad con bordes inclinados, fabricado con pino nórdico. Se trata de una opción sostenible y dimensionalmente estable para persianas y pantallas solares, vallas, fachadas e interiores.

Detalles del producto

Tamaño	20x92
Clase	LunaThermo-D
Superficie	Planed
Especie(s)	Pino nórdico
Largo	3,0 / 3,6-4,5

El sistema incorpora cámara ventilada continua, rejillas de ventilación y protección antiinsectos en arranques y coronaciones, así como todos los remates y encuentros necesarios para garantizar la correcta ventilación y durabilidad del sistema.

La fachada ventilada de madera se ejecutará garantizando una cámara de aire continua y ventilada de espesor superior a 25 mm entre el revestimiento exterior y la hoja soporte, favoreciendo la evacuación de humedad y el correcto comportamiento higrotérmico del sistema.

La subestructura auxiliar permitirá la ventilación continua tanto en arranque como en coronación de fachada, incorporando rejillas de ventilación y mallas antiinsectos en los puntos necesarios. A su vez, el revestimiento de madera termotratada se colocará separado del terreno una distancia mínima aproximada de 300 mm para evitar exposición permanente a humedad y salpicaduras.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

Las fijaciones se realizarán mediante tornillería de acero inoxidable A2, colocada según recomendaciones del fabricante, incluyendo pretaladrado en las zonas necesarias para evitar fisuración de las piezas.

Asimismo, se realizará el sellado y protección de testas y piezas mecanizadas para mejorar la durabilidad del revestimiento exterior de madera.

La solución prevista permite mantener una imagen arquitectónica coherente con los acabados existentes del frontón y proporciona elevadas prestaciones térmicas y de durabilidad.

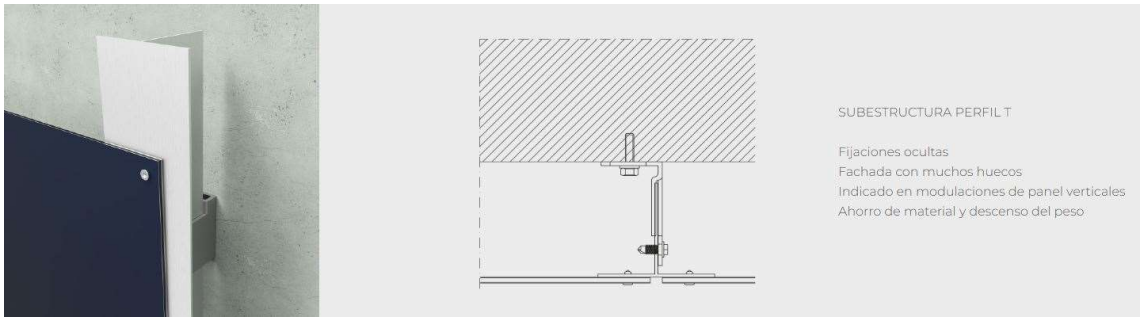
- **Fachada ventilada de panel composite**

El revestimiento exterior de determinadas zonas de fachada se resolverá mediante sistema de fachada ventilada compuesto por panel composite de aluminio tipo STACBOND A2 o equivalente, de 4 mm de espesor total, formado por dos láminas exteriores de aluminio prelacado y núcleo mineral incombustible.

Los paneles dispondrán de clasificación de reacción al fuego A2-s1,d0 conforme a UNE-EN 13501-1, incorporando acabado exterior lacado PVDF de alta durabilidad y resistencia frente a radiación ultravioleta y agentes atmosféricos.

El sistema se colocará sobre subestructura auxiliar de aluminio mediante fijación mecánica vista con remaches de acero inoxidable o aluminio lacado, incluyendo piezas especiales, plegados, remates, encuentros y elementos auxiliares necesarios para garantizar la correcta ventilación, estabilidad y estanqueidad del sistema.

Los paneles estarán formados por lámina exterior de aleación de aluminio EN AW-5005 de espesor mínimo 0,5 mm y núcleo interior mineral de altas prestaciones frente al fuego. La solución incorpora todos los remates plegados, jambas, vierteaguas, encuentros con cubierta y piezas especiales necesarias para garantizar la continuidad estética y funcional de la envolvente.



- **Fachada mediante panel sándwich metálico**

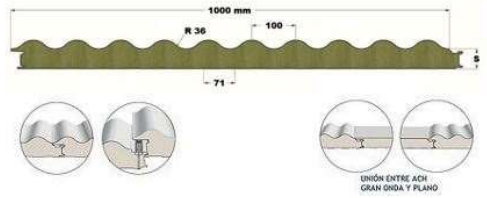
En la zona correspondiente a vestuarios y espacios auxiliares se proyecta una solución ligera de cerramiento mediante panel sándwich metálico ondulado con núcleo de lana de roca y sistema de fijación oculta.

El sistema se colocará sobre subestructura auxiliar metálica, generando una pequeña cámara de aire ventilada respecto a la hoja principal de fábrica cerámica.



Núcleo Lana de roca

Perfil y Junta



Dimensiones, pesos y características térmicas

Espesor (mm)	Ancho (mm)	Longitud (m)		Peso propio (kg/m²)	Coef. trans. térmica (W/m²k)
		mín.	máx.		
50	1000	2	15	11,15	0,640
80	1000	2	15	18,15	0,400
100	1000	2	15	20,15	0,340
120	1000	2	15	22,15	0,290

*Longitud mínima y máxima de los paneles de 2,00 y 15,00 m respectivamente, densidad de la lana de roca de 100 kg/m³ (±10%) y conductividad térmica λ=0,032 W/mk

Los paneles estarán constituidos por doble chapa de acero galvanizado prelacado tipo Sendzimir, con espesores aproximados 0,5/0,4 mm y núcleo interior de lana de roca de densidad aproximada 100 kg/m³, con conductividad térmica λ≈0,032 W/mK.

Se empleará panel de 80 mm de espesor, con un coeficiente de transmitancia térmica aproximado de U=0,40 W/m²K y clasificación de reacción al fuego A2-s1,d0 conforme a UNE-EN 13501-1.

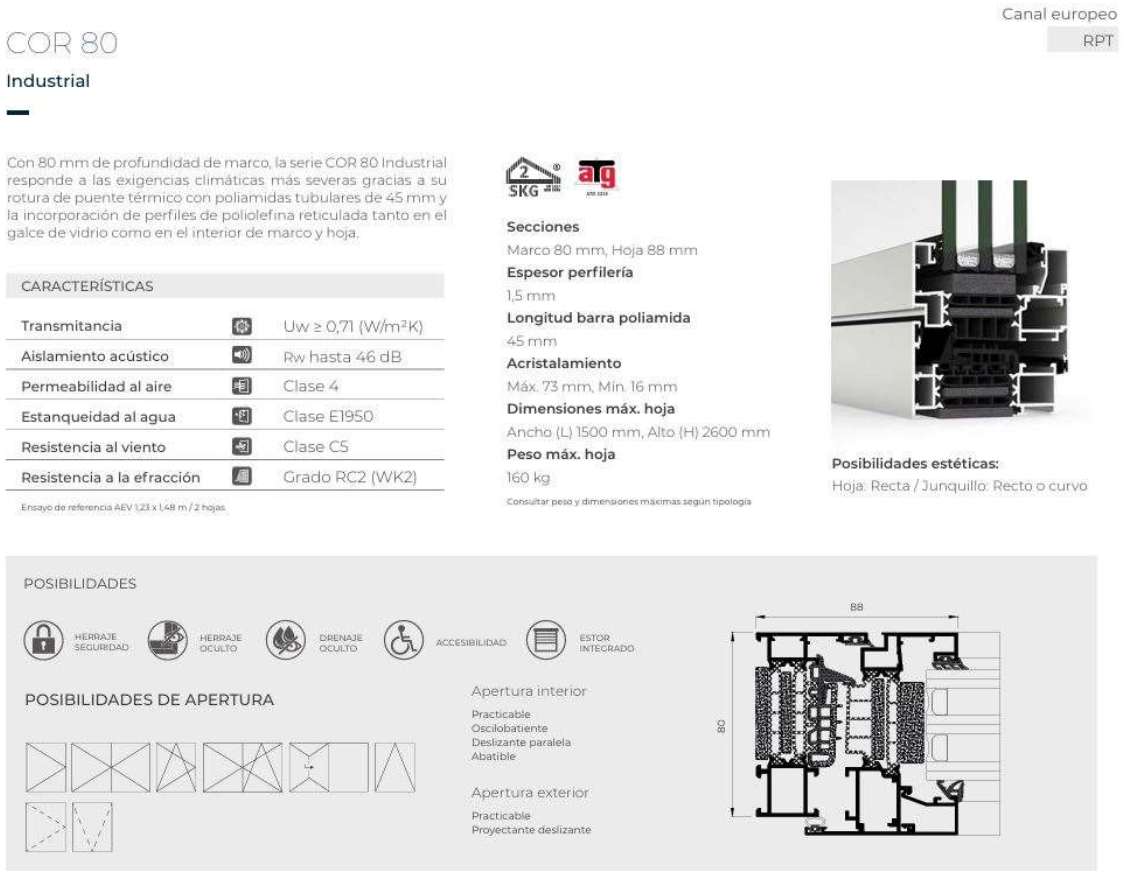
La solución adoptada proporciona además resistencia al fuego EI-60 conforme a UNE-EN 14509, adecuada al uso previsto del edificio y a las exigencias de seguridad frente a incendio.

Los paneles se colocarán en disposición vertical mediante sistema de fijación oculta, incluyendo juntas estancas, cintas de sellado, remates, encuentros y piezas auxiliares necesarias para garantizar la estanqueidad, durabilidad y correcto comportamiento higrotérmico de la envolvente.

La solución adoptada permite una ejecución rápida, elevada durabilidad y reducido mantenimiento, resultando adecuada para espacios auxiliares vinculados a las instalaciones deportivas.

CARPINTERÍA EXTERIOR

Las carpinterías exteriores se ejecutarán mediante perfilería de aluminio con rotura de puente térmico tipo COR-80 Industrial de CORTIZO o equivalente, acabado lacado color negro, con profundidad de marco de 80 mm y sistema de aislamiento mediante varillas de poliamida tubular de 45 mm.

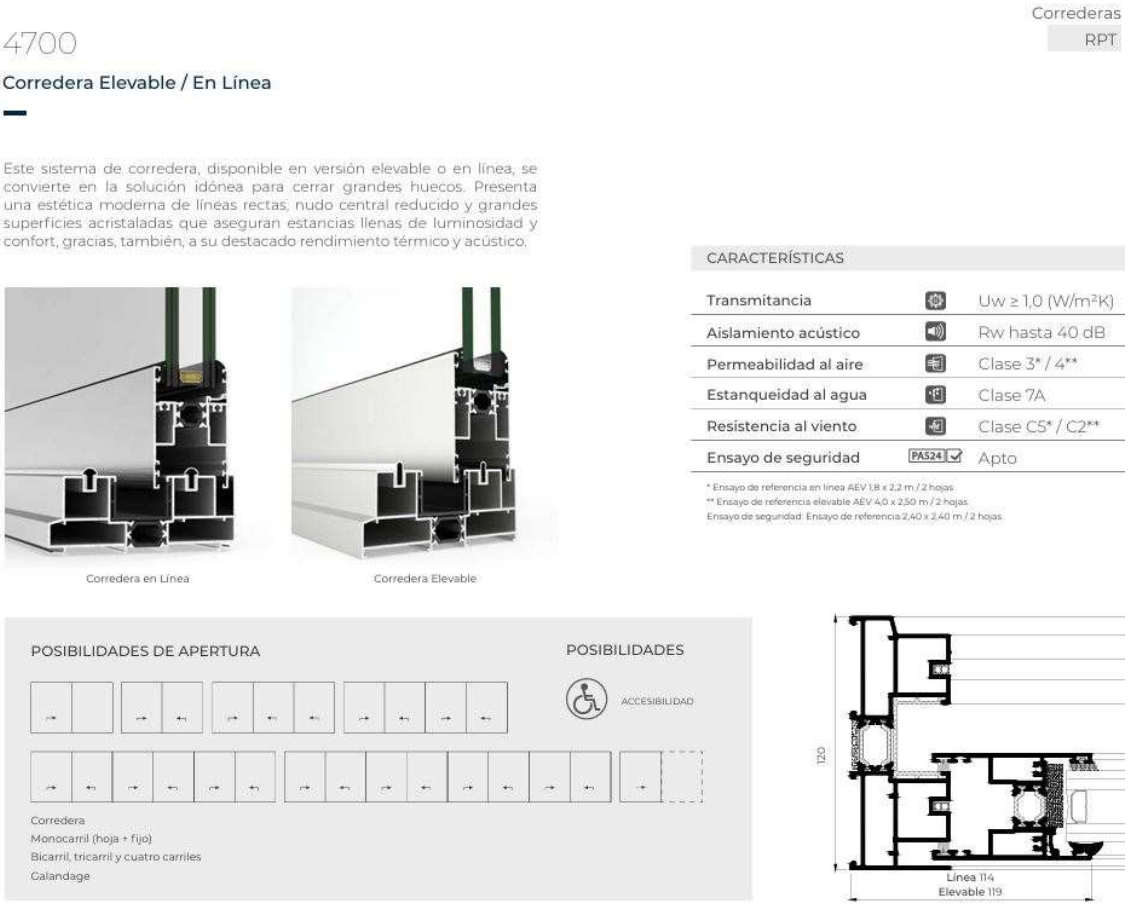


Los perfiles dispondrán de elevadas prestaciones térmicas, mecánicas y de estanqueidad, alcanzando valores aproximados de transmitancia Uw ≥ 0,71 W/m²K, permeabilidad al aire Clase 4, estanqueidad al agua Clase E1950 y resistencia al viento Clase C5. La perfilería será apta para acristalamientos de hasta 73 mm de espesor y hojas de grandes dimensiones.

Las carpinterías incorporarán herrajes reforzados, juntas continuas de estanqueidad y sistemas de drenaje oculto, adecuados al uso intensivo previsto y a las dimensiones de los huecos definidos en proyecto.

Se disponen huecos fijos y practicables de diferentes dimensiones, incluyendo hojas proyectantes exteriores motorizadas mediante actuador electromecánico de cadena integrado y compases reforzados de altas prestaciones, preparados para accionamiento individual o conjunto y futura integración con sistemas de ventilación y control.

La puerta corredera prevista en el acceso al patio interior se resolverá mediante sistema elevable o en línea tipo CORTIZO 4700 o equivalente, con rotura de puente térmico y hoja fija más hoja corredera, incorporando perfilería reforzada, herrajes ocultos y manillón integrado.



Los acristalamientos se ejecutarán mediante dobles vidrios bajo emisivos y de seguridad tipo SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN o equivalente, formados por vidrios laminares de seguridad y cámara deshidratada con gas argón.

La composición general prevista será tipo 44.2/16Ar/44.2 o equivalente, incorporando vidrio bajo emisivo en cara interior de la hoja exterior, cámara de 16 mm rellena de argón y vidrio interior laminar de seguridad. El conjunto alcanzará prestaciones térmicas aproximadas Ug=1,3 W/m²K y aislamiento acústico Rw≈36 dB.

Los acristalamientos cumplirán además prestaciones de seguridad frente a impacto y uso conforme a las exigencias del CTE para pública concurrencia, mediante vidrios laminados de seguridad en ambas hojas.

En las zonas de vestuarios se dispondrán vidrios translúcidos tipo OPAL o equivalente para garantizar la privacidad de los usuarios manteniendo simultáneamente la entrada de iluminación natural.

La colocación de las carpinterías se realizará sobre premarcos independientes previamente instalados, mediante fijaciones mecánicas y sellado perimetral continuo con sistemas compatibles de estanqueidad al aire y agua, incluyendo cintas expansivas, espumas impregnadas y selladores elásticos.

PAREDES EN CONTACTO CON EL TERRENO

Los cerramientos verticales en contacto con el terreno partirán del muro de hormigón armado existente, de espesor aproximado 25/30 cm, ejecutado en la fase anterior, desarrollándose hacia el interior del local las distintas capas de impermeabilización, protección y acondicionamiento térmico necesarias para garantizar la salubridad y habitabilidad de los espacios interiores.

Sobre la cara interior del muro de hormigón se ejecutará previamente un tratamiento de regularización y sellado de encuentros mediante formación de medias cañas en cambios de plano entre elementos horizontales y verticales.

La impermeabilización interior del muro se realizará mediante revestimiento cementoso semiflexible tipo SikaTop Seal-107 o equivalente, aplicado en varias capas sobre soporte previamente saneado y humedecido, garantizando la protección frente a humedad por capilaridad y filtraciones puntuales.

Sobre el soporte impermeabilizado se dispondrá una lámina continua autoadhesiva barrera frente al gas radón y metano tipo TEXSELF GS 1,5 de SOPREMA o equivalente, formada por mástico elastomérico SBS con armadura de polietileno de alta densidad y lámina de aluminio incorporada.

La colocación de la barrera antigás se realizará mediante solapes continuos sellados y tratamiento específico de encuentros y puntos singulares, garantizando la continuidad de la estanqueidad frente al paso de gases procedentes del terreno. La lámina cumplirá las exigencias de barrera frente al gas radón conforme a ISO/TS 11665-13.

Como aislamiento térmico interior se colocarán por el interior del muro impermeabilizado paneles rígidos de poliestireno extruido XPS tipo DANOPREN TR de 50 mm, resistencia a compresión CS(10/Y)300, conductividad térmica declarada λ=0,034 W/mK y absorción de agua prácticamente nula.

La hoja interior del cerramiento en la zona de vestuarios se resolverá mediante trasdosado autoportante de fábrica de bloque cerámico aligerado machihembrado tipo SATEbrick® Acústico 11,5 o equivalente, ejecutado dejando cámara de aire respecto al aislamiento térmico.

La solución adoptada mejora el comportamiento higrotérmico y acústico del cerramiento, alcanzando elevados niveles de aislamiento acústico y robustez adecuados al uso intensivo previsto para las instalaciones deportivas.

La transmitancia térmica estimada del cerramiento vertical en contacto con el terreno, considerando muro de hormigón existente, impermeabilización interior, barrera frente al radón, aislamiento XPS de 50 mm y hoja interior cerámica, se sitúa aproximadamente en U ≈ 0,45 W/m²K, cumpliendo el valor límite exigible para cerramientos en contacto con el terreno.

SOLERA Y CAPAS SUPERIORES

La solución de suelo en contacto con el terreno se desarrolla sobre la losa estructural de hormigón armado de 30 cm de espesor ejecutada en la fase anterior, concebida como elemento portante principal del edificio.

Sobre dicha losa se ejecutará una capa de regularización previa destinada a corregir pequeñas irregularidades del soporte y garantizar la correcta colocación de las capas superiores del sistema.

A continuación se dispondrá una barrera continua frente al gas radón mediante lámina específica autoadhesiva, colocada con tratamiento estanco de solapes, encuentros y puntos singulares, garantizando la continuidad de la protección frente a gases procedentes del terreno.

El aislamiento térmico se resolverá mediante panel rígido de poliestireno extruido XPS de alta resistencia mecánica, espesor 50 mm y resistencia a compresión mínima 500 kPa, apto para soportar cargas puntuales elevadas y solicitaciones derivadas del uso deportivo intensivo previsto.

Sobre el aislamiento se ejecutará un recrecido flotante mediante mortero autonivelante cementoso de altas prestaciones mecánicas, de espesor aproximado 70 mm y clasificación mínima CT-C35-F7, apto para soportar cargas dinámicas, impactos y sobrecargas de uso asociadas a espacios deportivos, gimnasios y actividades colectivas.

La solución adoptada permite además mejorar el comportamiento acústico y limitar la transmisión de vibraciones e impactos respecto a la estructura portante.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

La transmitancia térmica estimada del conjunto de suelo, considerando la losa estructural, aislamiento térmico XPS y capas superiores previstas, se sitúa aproximadamente en U ≈ 0,52-0,58 W/m²K valor compatible con las exigencias de limitación de demanda energética para suelos en contacto con el terreno.

La presente fase no contempla la colocación del pavimento final deportivo ni los acabados interiores definitivos, que serán ejecutados en fases posteriores. Se prevé la futura colocación de pavimentos vinílicos deportivos o soluciones equivalentes adecuadas al uso previsto de cada espacio.

CUBIERTA Y ALEROS

La estructura principal y el sistema de cubierta fueron ejecutados en la fase anterior de la actuación. La presente fase contempla principalmente la resolución de encuentros entre fachada y cubierta, la ejecución de remates perimetrales, canalones y piezas de estanqueidad, así como el revestimiento inferior de aleros y vuelos de cubierta mediante panel compacto acabado madera natural colocado sobre subestructura auxiliar metálica.

El revestimiento inferior de aleros se ejecutará mediante paneles tipo NATURSOFFIT-W de Parklex Prodema o equivalente, especialmente concebidos para aplicaciones horizontales exteriores protegidas, formados por panel compacto de alta densidad con revestimiento superficial de madera natural tratada y protección específica frente a la intemperie.

Los paneles presentan elevada estabilidad dimensional, resistencia mecánica e idoneidad para aplicaciones exteriores protegidas, con conductividad térmica aproximada λ = 0,30 W/m·K, densidad ≥ 1,35 g/cm³ y clasificación de reacción al fuego C-s1,d0 para espesores iguales o superiores a 8 mm.

La fijación se realizará sobre perfilería auxiliar metálica nivelada y aplomada, mediante sistema de cuelgue oculto y juntas abiertas de dilatación, garantizando la ventilación posterior del revestimiento y permitiendo los movimientos naturales de dilatación y contracción del material. Se respetarán las separaciones y juntas mínimas indicadas por el fabricante, así como las condiciones de fijación y modulación necesarias para asegurar la estabilidad del conjunto.

Los paneles utilizados incorporan acabados de madera natural con elevada resistencia a la intemperie y sin necesidad de mantenimiento periódico, manteniendo la continuidad estética respecto a las fachadas ventiladas de madera previstas en el proyecto.

Todos los encuentros entre cubierta, fachada, carpinterías y revestimientos se resolverán mediante piezas plegadas y remates metálicos específicos, asegurando la continuidad de la impermeabilización, la correcta ventilación de las cámaras constructivas y la adecuada evacuación de aguas pluviales del conjunto.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

2.5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

La compartimentación interior del edificio se resuelve principalmente mediante sistemas de fábrica cerámica aligerada, priorizando soluciones de elevada robustez mecánica, durabilidad, comportamiento acústico y compatibilidad con espacios deportivos de uso intensivo.

Se distinguen las siguientes tipologías principales:

- Fábrica de bloque cerámico aligerado tipo Termoarcilla® de 19 cm de espesor en separaciones principales y cierres interiores de mayor entidad.
- Fábrica de bloque cerámico acústico machihembrado tipo SATEbrick® Acústico 11,5 cm en particiones interiores y trasdosados.
- Trasdosados y cierres técnicos puntuales mediante sistemas ligeros con placa cementosa hidrófuga en zonas húmedas o de instalaciones.

La fábrica principal de Termoarcilla® de 19 cm presenta una elevada inercia térmica, buena estabilidad dimensional y adecuadas prestaciones mecánicas y acústicas, con conductividad térmica equivalente aproximada λ = 0,299 W/m·K y resistencia térmica R ≈ 0,64 m²K/W. Asimismo, se trata de un material clasificado A1 no combustible y apto para soluciones de elevada durabilidad y resistencia frente a impactos.

Termoarcilla® 19

Bloque cerámico machihembrado de arcilla cocida.
Colocación con junta de mortero de 1 cm de espesor.



APLICACIONES
- Muro estructural o de carga.
- Soporte de fachada ventilada.
- Soporte de fachada SATE.
- Pared Separadora.

VENTAJAS
- Alto aislamiento térmico y acústico.
- Gran inercia térmica.
- Excelente proteción frente al fuego.

RENDIMIENTOS
- 16,66 bloques/m²
- 52,96 Kg mortero/m²
- 9,35 litros agua/m²

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Parámetro	Símbolo	Valor	Unidades	Norma y aclaraciones
Resistencia a compresión	f_b	15	N/mm²	**DB-SE Seguridad Estructural**
Reacción al fuego	-	A1	-	**DB-SI Seguridad en caso de Incendio** Valores obtenidos de la tabla F1 del Anejo F del DB-SI y de ensayo de laboratorio. (1) Enfoscado en ambas caras con 1,5 cm de mortero. (2) Guarnecido en ambas caras con 1,5 cm de yeso. (3) Sin revestimientos.
Resistencia al fuego	-	REI 180 (1)	-	
		REI 180 (2)		
		EI 120 (3)		
Aislamiento acústico	R_A	48,6	dBA	**DB-HR Protección frente al Ruido** Valores obtenidos según ensayo acreditado por ENAC, Labein, B130-IN-CM-111 C3 Guarnecido de 1,5 cm de yeso en ambas caras.
Conductividad equivalente de muro (3)	λ	0,299	W/mK	**DB-HR Ahorro de Energía** Valores obtenidos mediante cálculo por elemento finitos UNE 136021:2016 (3) Cálculos sin revestimientos ni resistencias térmicas superficiales.
Resistencia térmica de muro (3)	R	0,64	m²K/W	

Las particiones interiores de menor espesor se ejecutarán mediante bloque cerámico acústico machihembrado de 11,5 cm, solución que permite reducir puentes acústicos derivados de juntas verticales continuas y mejorar el comportamiento frente a transmisión aérea entre recintos. Este sistema presenta además buena resistencia mecánica superficial y elevada robustez frente a golpes y solicitaciones habituales en equipamientos deportivos.

FICHA TÉCNICA MARCADO CE

Nº de Referencia DdP: 024/06-CE/2018

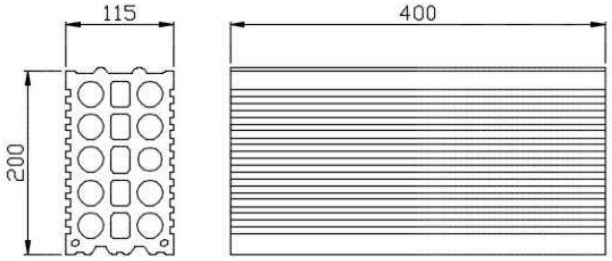
CERANOR

CERANOR, S.A.
24200 Valencia de Don Juan - LEÓN -

CE

ORGANISMO NOTIFICADO:		SISTEMA DE EVALUACIÓN:	4	06
USO PREVISTO:	Pieza Fonoresistente tipo P perforada de gran formato, grupo G4, categoría II, con uso previsto en fabrica de albañilería protegida en elementos exteriores e interiores con exigencias acústicas, térmicas y de fuego; fabricas estructurales sustentadas; con junta fina de mortero.			

CROQUIS



(dimensiones en mm)

Designación comercial	Ref.	Código de identificación única del producto
SATEBrick Acústico 11,5	SATE-11,5	CL-P-II 5,0 1000(D1) 400x115x200 -A- L0,33 E≤ 4,0 N1790(D1) -G4- FR40,0 B0,3 I ≤2,5 M ≤0,5

BRICK ACUSTICO

Las fábricas se recibirán mediante mortero de juntas horizontales, incorporando bandas elásticas de desolidarización en encuentros con estructura, forjados y cerramientos para limitar transmisiones acústicas y absorber pequeños movimientos diferenciales de la estructura.

En los encuentros entre cuerpos edificatorios con distinto comportamiento estructural se dispondrán juntas verticales de movimiento continuas, coincidentes con la junta estructural prevista entre la zona cimentada mediante losa y la zona cimentada en profundidad, permitiendo absorber posibles deformaciones diferenciales sin fisuración de los paramentos.

Las particiones incorporarán además precercos metálicos integrados para carpinterías interiores y refuerzos específicos en zonas de fijación de equipamiento o elementos suspendidos.

En zonas húmedas, cuartos técnicos o espacios con riesgo de condensaciones y limpieza frecuente, se emplearán sistemas de placa cementosa hidrófuga sobre subestructura auxiliar galvanizada, compatibles con revestimientos cerámicos y ambientes de elevada humedad.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

2.6 SISTEMA DE ACABADOS

La presente fase contempla fundamentalmente la ejecución de los acabados exteriores del edificio, quedando pendiente para fases posteriores la definición y ejecución de los revestimientos y acabados interiores definitivos vinculados al acondicionamiento final de los espacios deportivos y auxiliares.

Los acabados exteriores se proyectan combinando diferentes materiales y sistemas constructivos, seleccionados en función de criterios de durabilidad, mantenimiento, comportamiento frente a la intemperie, integración arquitectónica y adecuación al uso deportivo del edificio.

- **Fachada ventilada de madera**

En las zonas principales correspondientes a gimnasio y sala polivalente, el acabado exterior se resuelve mediante fachada ventilada de madera termotratada tipo Thermowood® o equivalente, colocada horizontalmente sobre subestructura auxiliar ventilada.

El revestimiento se ejecutará mediante listones de madera termotratada procedente de coníferas nórdicas con certificación PEFC, con elevada estabilidad dimensional y durabilidad natural mejorada mediante tratamiento térmico sin adición de productos químicos.

La solución incorpora tratamiento protector mediante lasur hidrófugo para exterior, así como fijaciones de acero inoxidable A2 y todos los elementos auxiliares necesarios para garantizar la ventilación posterior del revestimiento y la evacuación de humedad.

La disposición horizontal de los listones y el acabado natural de la madera permiten integrar visualmente la ampliación con la estética existente del frontón y aportar una imagen cálida y homogénea al conjunto arquitectónico.

- **Fachada ventilada de panel composite**

En determinadas zonas del edificio se dispone un acabado mediante panel composite de aluminio tipo STACBOND A2 o equivalente, acabado color negro.

Los paneles estarán formados por doble lámina de aluminio y núcleo mineral incombustible, con clasificación de reacción al fuego A2-s1,d0 y acabado exterior PVDF de alta durabilidad y resistencia frente a agentes atmosféricos y radiación ultravioleta.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

La solución incorpora remates plegados, piezas especiales, encuentros y subestructura auxiliar de aluminio, garantizando la correcta ventilación y estabilidad del sistema de fachada ventilada.

El empleo del acabado negro permite reforzar la lectura volumétrica del edificio y diferenciar determinadas zonas de fachada y remates arquitectónicos.

- **Panel compacto acabado madera en aleros**

El revestimiento inferior de aleros y vuelos de cubierta se ejecutará mediante panel compacto de alta densidad acabado madera natural tipo Natursoffit-WF de Parklex Prodema o equivalente.

La solución presenta elevada resistencia a la intemperie, buena estabilidad dimensional y reducidas necesidades de mantenimiento, manteniendo la continuidad estética respecto a la fachada ventilada de madera.

Los paneles se colocarán sobre subestructura auxiliar metálica mediante sistema de fijación oculta y juntas abiertas de dilatación.

Nuestros paneles con revestimientos de las variedades de Roble, Eucalipto, Ayous y Bambú dan pie a la máxima expresión de la madera natural. La madera de estas especies se caracteriza por su gran presencia de vetas y nudos, cuya profundidad crea un marcado contraste visual con el color de fondo. Esta gama de paneles, diseñada para su instalación como sofito en elementos horizontales cubiertos, es ideal para proyectos en los que ante todo prima el encanto inherente a la madera natural.



36 Natursoffit-W

- **Panel sándwich metálico ondulado**

En la zona de vestuarios y espacios auxiliares se empleará panel sándwich metálico ondulado con acabado prelacado y núcleo interior de lana de roca. La solución incorpora fijación oculta, elevada resistencia frente a humedad y agentes atmosféricos, así como adecuadas prestaciones térmicas y de reacción al fuego.

Se trata de un sistema ligero, de rápida ejecución y reducido mantenimiento, adecuado para zonas auxiliares vinculadas a las instalaciones deportivas.

- **Remates metálicos y chapa plegada**

Los encuentros entre sistemas constructivos, huecos, coronaciones, aleros y puntos singulares se resolverán mediante piezas de chapa plegada de acero prelacado y remates metálicos específicos. Estos elementos permitirán garantizar la correcta evacuación de aguas, la estanqueidad del conjunto y la adecuada resolución constructiva de encuentros entre materiales diferentes.

Asimismo, se ejecutarán canalones, vierteaguas, jambas, mochetas, remates de cubierta y piezas especiales necesarias para garantizar la durabilidad y correcto comportamiento de la envolvente exterior.

2.7 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

La presente Fase 2 no contempla la ejecución de instalaciones interiores ni sistemas de acondicionamiento completos del edificio, al corresponder dichas actuaciones a fases posteriores vinculadas al acondicionamiento final y puesta en uso de los distintos espacios deportivos y auxiliares.

En consecuencia, no se incluyen en la presente fase trabajos correspondientes a instalaciones térmicas, climatización, ventilación mecánica, electricidad, iluminación, fontanería, saneamiento interior, protección contra incendios, telecomunicaciones ni equipamiento técnico específico.

No obstante, determinadas soluciones constructivas ejecutadas en esta fase quedan preparadas para permitir la futura implantación de dichas instalaciones, especialmente en relación con:

- La previsión de sistemas de ventilación mecánica con recuperación de calor.
- La motorización de determinadas carpinterías proyectantes para ventilación natural puntual.
- La disposición de recrecidos y particiones compatibles con futuras canalizaciones e instalaciones interiores.
- La ejecución de la envolvente térmica y estanca necesaria para garantizar el correcto funcionamiento energético del edificio en fases posteriores.

Las instalaciones definitivas y el acondicionamiento interior completo serán objeto de desarrollo específico en futuras fases de ejecución.

2.8 EQUIPAMIENTO

La presente Fase 2 no contempla la instalación de equipamiento deportivo, mobiliario interior ni elementos específicos de acondicionamiento funcional de las distintas salas previstas en el edificio, al corresponder dichas actuaciones a fases posteriores de implantación y puesta en uso de las instalaciones.

Únicamente se incluye dentro de la presente fase la colocación de una puerta metálica reforzada para acceso a sala técnica, concebida para soportar condiciones de uso intensivo y posibles impactos derivados de la actividad deportiva desarrollada en el frontón y espacios anexos.

La puerta dispondrá de hoja metálica de doble chapa con refuerzos interiores, cerradura de seguridad y herrajes de alta resistencia, garantizando durabilidad, seguridad y reducido mantenimiento.

3. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

El régimen urbanístico aplicable a la parcela sobre la que se sitúa la actuación viene determinado por el planeamiento general del municipio de Arantzazu, concretado en las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal y sus posteriores modificaciones, manteniéndose plenamente vigente la justificación urbanística desarrollada en el proyecto correspondiente a la Fase 1 de las obras.

La presente Fase 2 se desarrolla íntegramente sobre el volumen previamente autorizado y ejecutado parcialmente en la fase anterior, no contemplándose modificaciones de la ocupación, edificabilidad, altura, alineaciones, uso ni restantes parámetros urbanísticos definidos en el planeamiento vigente y ya justificados en el proyecto original.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

Las actuaciones previstas en esta fase corresponden fundamentalmente a la ejecución de la envolvente arquitectónica, compartimentación interior y elementos de cierre exterior del volumen previamente aprobado, sin alteración de la configuración urbanística autorizada.

Se mantiene el uso de equipamiento deportivo previsto para el conjunto de las instalaciones municipales, sin modificación de las condiciones funcionales generales ya autorizadas.

Asimismo, la presente fase no supone incremento de superficie construida ni modificación de la volumetría aprobada en la Fase 1, limitándose a completar constructivamente el edificio mediante la ejecución de fachadas, carpinterías, compartimentaciones y sistemas auxiliares.

Por todo ello, las actuaciones previstas en la presente Fase 2 resultan compatibles con las determinaciones urbanísticas vigentes y no alteran el cumplimiento de los parámetros urbanísticos previamente justificados en el proyecto original.

4. DECRETO 68/2000

Es de aplicación el Decreto 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

La presente Fase 2 contempla fundamentalmente la ejecución de la envolvente arquitectónica, compartimentación interior básica y cierre exterior del nuevo volumen ampliado, no incluyéndose en esta fase la ejecución completa de acabados interiores, instalaciones, equipamiento ni acondicionamiento definitivo de los espacios.

Por ello, las actuaciones previstas en esta fase no modifican las condiciones generales de accesibilidad ya previstas y definidas en el proyecto correspondiente a la Fase 1, ni tienen incidencia significativa sobre los parámetros funcionales de accesibilidad del edificio.

No obstante, las soluciones constructivas desarrolladas en esta fase se ejecutarán de forma compatible con las condiciones de accesibilidad previstas para el conjunto de la actuación, garantizando especialmente:

- La continuidad de itinerarios accesibles previstos en el proyecto global.
- La correcta disposición dimensional de huecos y espacios de paso.
- La compatibilidad de particiones y carpinterías con las condiciones de accesibilidad previstas.
- La futura adaptación de aseos, vestuarios y espacios deportivos conforme a la normativa vigente.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

La justificación completa de las condiciones de accesibilidad del edificio se desarrollará conjuntamente con las fases posteriores correspondientes al acondicionamiento interior definitivo e implantación de instalaciones y equipamiento.

5. CUMPLIMIENTO DEL CTE

5.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL

La estructura principal del edificio corresponde a elementos estructurales ejecutados, dimensionados y justificados en el proyecto correspondiente a la Fase 1 de las obras, incluyendo cimentación, losas, estructura metálica y sistema principal de cubierta.

La presente Fase 2 no contempla modificaciones del esquema resistente general del edificio ni la ejecución de nuevos elementos estructurales principales, limitándose las actuaciones previstas a la ejecución de sistemas de envolvente, compartimentación interior, carpinterías y elementos auxiliares compatibles con la estructura previamente ejecutada.

Las nuevas soluciones constructivas previstas —fachadas ventiladas, subestructuras auxiliares, revestimientos exteriores, particiones interiores y carpinterías— presentan pesos propios y solicitaciones compatibles con las hipótesis de cálculo estructural adoptadas en la fase anterior.

Las subestructuras auxiliares de fachada y revestimientos se anclarán a elementos resistentes previamente ejecutados mediante sistemas de fijación adecuados a las solicitaciones previstas, respetando las limitaciones de deformación y compatibilidad dimensional de la estructura soporte.

Asimismo, se mantendrá la junta estructural prevista entre las distintas zonas de cimentación del edificio, permitiendo absorber los posibles movimientos diferenciales derivados de los distintos sistemas de apoyo adoptados en la fase anterior.

Las actuaciones previstas no alteran las condiciones de estabilidad, resistencia y durabilidad de la estructura originalmente proyectada, considerándose compatibles con las exigencias básicas establecidas en el Documento Básico DB-SE del Código Técnico de la Edificación.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

5.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

La presente Fase 2 contempla principalmente la ejecución de sistemas de envolvente exterior, compartimentación interior básica y cierre del nuevo volumen edificado, sin modificación sustancial de las condiciones generales de ocupación, evacuación o uso previstas en el proyecto global de las instalaciones deportivas.

Las soluciones constructivas y materiales previstos se adecuan a las exigencias básicas del Documento Básico DB-SI "Seguridad en caso de incendio" del Código Técnico de la Edificación.

5.2.1 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Las particiones interiores previstas se ejecutan fundamentalmente mediante fábrica cerámica, material clasificado como A1 no combustible, contribuyendo a limitar la propagación interior del incendio.

Las soluciones de compartimentación previstas presentan adecuada estabilidad y resistencia frente al fuego para el uso previsto del edificio.

Asimismo, los materiales empleados en cerramientos, aislamientos y revestimientos presentan clasificaciones de reacción al fuego compatibles con las exigencias reglamentarias de pública concurrencia.

La presente fase no contempla todavía la implantación completa de acabados interiores, falsos techos, revestimientos decorativos ni instalaciones, que serán objeto de desarrollo específico en fases posteriores.

5.2.2 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

La envolvente exterior del edificio incorpora soluciones constructivas específicamente seleccionadas para limitar la propagación exterior del incendio.

- Los paneles composite previstos para fachada presentan clasificación de reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0.
- Los paneles sándwich metálicos incorporan núcleo de lana de roca y clasificación de reacción al fuego A2-s1,d0.
- Los aislamientos térmicos de lana de roca previstos en fachada ventilada presentan clasificación Euroclase A1 no combustible.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

Las cámaras ventiladas y encuentros de fachada se resolverán mediante soluciones compatibles con la limitación de propagación exterior del incendio y la sectorización prevista en el edificio.

5.2.3 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

La presente fase no modifica las condiciones generales de evacuación previstas en el proyecto global de las instalaciones deportivas.

Las dimensiones, disposición de huecos y organización funcional de los espacios mantienen los criterios de evacuación previstos en la fase anterior.

La justificación definitiva de ocupación, recorridos de evacuación, señalización y alumbrado de emergencia se desarrollará conjuntamente con las fases posteriores correspondientes al acondicionamiento interior e implantación de instalaciones.

5.2.4 SECCIÓN SI 4: Instalaciones de protección contra incendios

La presente fase no contempla la ejecución de instalaciones completas de protección contra incendios.

No obstante, las soluciones constructivas ejecutadas quedan preparadas para la futura implantación de los sistemas de detección, alarma, alumbrado de emergencia, señalización y extinción que correspondan conforme al uso final del edificio y normativa de aplicación.

5.2.5 SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

La actuación proyectada no modifica las condiciones generales de accesibilidad y aproximación al edificio previamente definidas en el proyecto original.

El nuevo volumen mantiene las condiciones de acceso y entorno urbano existentes, compatibles con la intervención de los servicios de emergencia y extinción de incendios.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

5.2.6 SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La estructura principal del edificio corresponde a elementos ejecutados y calculados en la fase anterior.

La presente fase contempla actuaciones de protección pasiva sobre determinados elementos metálicos mediante aplicación de pintura intumescente, alcanzando estabilidad al fuego R-30 en los elementos necesarios conforme a las exigencias del proyecto.

Las soluciones de fachada, revestimientos y sistemas auxiliares previstos son compatibles con las exigencias de resistencia al fuego de la estructura principal y no alteran el comportamiento resistente global del edificio frente al incendio.

5.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

La presente Fase 2 contempla principalmente la ejecución de la envolvente arquitectónica, compartimentación interior básica y cierre exterior del edificio, no desarrollándose todavía la totalidad de acabados interiores, equipamiento ni instalaciones definitivas.

No obstante, las soluciones constructivas previstas resultan compatibles con las exigencias básicas establecidas en el Documento Básico DB-SUA “Seguridad de utilización y accesibilidad” del Código Técnico de la Edificación.

5.3.1 SECCIÓN SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

La presente fase no contempla la ejecución definitiva de pavimentos interiores, escaleras, barandillas ni elementos de circulación vertical.

No obstante, las soluciones constructivas previstas mantienen las condiciones dimensionales y funcionales necesarias para la futura ejecución de itinerarios seguros y accesibles.

Los huecos acristalados situados en zonas accesibles se resolverán mediante vidrios laminados de seguridad, reduciendo el riesgo de lesión por impacto o rotura accidental.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

5.3.2 SECCIÓN SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

Las carpinterías exteriores y elementos acristalados previstos incorporan vidrios de seguridad laminados conforme a las exigencias de pública concurrencia y uso deportivo.

Las puertas y carpinterías practicables dispondrán de herrajes y sistemas de accionamiento adecuados al uso previsto, evitando riesgos de atrapamiento o impacto accidental.

Las hojas proyectantes motorizadas incorporarán compases y mecanismos específicos de seguridad adecuados a las dimensiones y peso de las hojas.

5.3.3 SECCIÓN SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

La presente fase no contempla todavía la instalación completa de carpinterías interiores ni sistemas definitivos de cierre vinculados a recintos de ocupación.

Las puertas previstas para espacios técnicos y dependencias auxiliares dispondrán de herrajes y sistemas de apertura compatibles con las condiciones de seguridad de utilización exigibles.

5.3.4 SECCIÓN SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

La presente fase no contempla la ejecución de instalaciones definitivas de iluminación interior ni alumbrado de emergencia.

Las soluciones de fachada y carpintería previstas favorecen la entrada de iluminación natural a los espacios interiores, incorporando además vidrios translúcidos en vestuarios para garantizar simultáneamente privacidad e iluminación natural.

La justificación definitiva del alumbrado normal y de emergencia se desarrollará en fases posteriores correspondientes al acondicionamiento interior e implantación de instalaciones.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

5.3.5 SECCIÓN SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

La actuación prevista no contempla espacios de elevada densidad de ocupación distintos de los ya previstos en el proyecto global de las instalaciones deportivas.

La configuración funcional y dimensional de las salas mantiene las condiciones generales de seguridad y evacuación previstas para el uso deportivo planteado.

La justificación definitiva de ocupación y evacuación se desarrollará conjuntamente con las fases posteriores de acondicionamiento interior y equipamiento.

5.3.6 SECCIÓN SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

No existen en la presente actuación piscinas, vasos, depósitos ni elementos susceptibles de generar riesgo de ahogamiento, por lo que esta sección no resulta de aplicación.

5.3.7 SECCIÓN SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

La presente actuación no contempla aparcamientos interiores ni zonas de circulación de vehículos vinculadas al edificio, por lo que esta sección no resulta de aplicación.

5.3.8 SECCIÓN SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

La presente fase no modifica las condiciones geométricas ni volumétricas del edificio previamente definidas en la fase anterior.

En caso de resultar necesario conforme a la evaluación global del edificio y sus instalaciones, la dotación de sistemas de protección frente al rayo será desarrollada en fases posteriores vinculadas a la implantación de instalaciones.

5.3.9 SECCIÓN SUA 9: Accesibilidad.

La presente fase no altera las condiciones generales de accesibilidad previstas en el proyecto global de ampliación de las instalaciones deportivas.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

Las soluciones constructivas ejecutadas mantienen la compatibilidad con los itinerarios accesibles, dimensiones de paso y condiciones funcionales previstas para el edificio una vez finalizadas las fases posteriores de acondicionamiento interior.

La justificación definitiva de accesibilidad, itinerarios adaptados, aseos accesibles y condiciones de uso se desarrollará conjuntamente con las fases posteriores correspondientes a instalaciones, acabados y equipamiento definitivo.

5.4 SALUBRIDAD

La presente Fase 2 contempla principalmente actuaciones vinculadas a la envolvente arquitectónica, impermeabilización, compartimentación y protección higrotérmica del edificio, resultando especialmente relevantes las exigencias correspondientes al Documento Básico DB-HS "Salubridad".

5.4.1 SECCIÓN HS 1: Protección frente a la humedad.

Las soluciones constructivas previstas en la presente fase se han definido conforme a las exigencias establecidas en el Documento Básico DB-HS1 "Protección frente a la humedad", con objeto de limitar el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio y en sus cerramientos.

La actuación contempla fundamentalmente soluciones correspondientes a:

- Muros en contacto con el terreno.
- Suelos en contacto con el terreno.
- Fachadas y envolvente exterior.
- Resolución de puntos singulares y encuentros constructivos.

- **Muros en contacto con el terreno**

Los cerramientos verticales en contacto con el terreno parten de muros de hormigón armado ejecutados con anterioridad, con espesor aproximado 25/30 cm, desarrollándose en la presente fase las actuaciones

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

complementarias interiores de impermeabilización, protección frente al gas radón y acondicionamiento higrotérmico.

De acuerdo con el Documento Básico DB-HS1 "Protección frente a la humedad", y atendiendo a las características geotécnicas del emplazamiento, se adopta para los muros enterrados una condición de presencia media de agua, considerando la naturaleza predominantemente cohesiva y arcillosa del terreno, con baja capacidad drenante y presencia de humedad natural en el subsuelo descrita en el estudio geotécnico.

Asimismo, se adopta un coeficiente de permeabilidad del terreno $K_s \leq 10^{-5}$ cm/s, correspondiente a terrenos de baja permeabilidad.

De acuerdo con la tabla 2.1 del DB-HS1, las condiciones anteriores determinan un grado mínimo de impermeabilidad exigible 2 para los muros en contacto con el terreno.

La solución de muro prevista en la presente fase incorpora las siguientes medidas de protección:

- Regularización y saneado previo del soporte.
- Formación de medias cañas en encuentros entre muro y losa.
- Impermeabilización interior continua mediante revestimiento cementoso semiflexible hidrófugo tipo SikaTop Seal-107 o equivalente.
- Barrera continua frente al gas radón y vapor mediante lámina específica adherida.
- Aislamiento térmico interior mediante panel rígido XPS tipo DANOPREN TR de 50 mm de espesor y baja absorción de agua.
- Cámara de aire y trasdosado interior de fábrica cerámica acústica.

Las soluciones descritas permiten justificar el cumplimiento de las condiciones C1 e I1 definidas en la tabla 2.2 del DB-HS1 para soluciones de muro flexorresistente impermeabilizado interiormente.

La impermeabilización interior se ejecutará de forma continua sobre soporte regularizado, incorporando tratamiento específico de encuentros, solapes y puntos singulares para garantizar la continuidad de la estanqueidad frente a humedad y gases procedentes del terreno.

En relación con las condiciones D1 y D3 correspondientes a capa drenante y dren perimetral, cabe señalar que dichos elementos fueron ejecutados con anterioridad, no contemplándose en la presente fase actuaciones sobre el trasdós exterior del muro enterrado.

Por ello, la presente fase complementa la solución existente mediante actuaciones interiores de impermeabilización y protección higrotérmica, debiendo verificarse durante la ejecución la correcta disposición y funcionamiento de las medidas de drenaje exterior previamente ejecutadas. En caso de detectarse deficiencias o discontinuidades en dichos sistemas, la Dirección Facultativa podrá definir las medidas correctoras oportunas.

La solución adoptada mejora significativamente la protección frente a humedad interior, filtraciones puntuales y condensaciones superficiales, garantizando además la compatibilidad con las exigencias de protección frente al gas radón establecidas en el Documento Básico DB-HS6.

- **Suelos en contacto con el terreno.**

Los suelos en contacto con el terreno se resuelven mediante una placa estructural de hormigón armado de 30 cm de espesor ejecutada en la fase anterior de las obras, apoyada sobre las correspondientes capas de preparación y mejora del terreno previstas en el proyecto original.

De acuerdo con el Documento Básico DB-HS1 "Protección frente a la humedad", y atendiendo a las características constructivas y geotécnicas de la actuación, la solución prevista se clasifica como placa apoyada sobre sub-base drenante.

A efectos de justificación higrotérmica y de protección frente a la humedad, se adopta una condición de presencia baja de agua, considerando que la placa no se encuentra sometida a presión hidrostática y que dispone de capas granulares drenantes ejecutadas previamente bajo la cimentación.

Asimismo, atendiendo a la naturaleza predominantemente cohesiva y de baja permeabilidad del terreno descrita en el estudio geotécnico, se adopta un coeficiente de permeabilidad $K_s \leq 10^{-5}$ cm/s.

De acuerdo con la tabla 2.3 del DB-HS1, las condiciones anteriores determinan un grado mínimo de impermeabilidad exigible 1 para los suelos en contacto con el terreno.

Según la tabla 2.4 del DB-HS1, para soluciones tipo placa con sub-base y grado de impermeabilidad 1 no se establecen condiciones constructivas adicionales específicas.

No obstante, la presente fase complementa la solución estructural previamente ejecutada mediante diversas medidas adicionales de protección y acondicionamiento higrotérmico, consistentes en:

- Capa de regularización superficial.
- Barrera continua frente al gas radón mediante lámina específica sellada.
- Aislamiento térmico XPS de alta resistencia mecánica y baja absorción de agua.
- Recrecido flotante cementoso de altas prestaciones mecánicas.

La barrera frente al gas radón se ejecutará de forma continua sobre toda la superficie de la placa, incorporando tratamiento estanco de solapes, encuentros perimetrales, pasos de instalaciones y puntos singulares, contribuyendo simultáneamente a limitar el paso de humedad y gases procedentes del terreno.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

Los encuentros entre elementos horizontales y verticales se resolverán garantizando la continuidad de la impermeabilización y de la barrera frente al radón mediante remontes, solapes y sellados compatibles.

La solución adoptada mejora significativamente las prestaciones de protección frente a humedad, comportamiento higrotérmico y salubridad respecto a las exigencias mínimas establecidas en el Documento Básico DB-HS1.

- **Fachadas y envolvente exterior.**

La envolvente exterior del edificio se resuelve mediante sistemas de fachada ventilada y cerramientos ligeros industrializados, definidos conforme a las exigencias establecidas en el Documento Básico DB-HS1 "Protección frente a la humedad", con objeto de limitar el riesgo de penetración de agua de lluvia y garantizar la adecuada evacuación de humedad y condensaciones en el interior de los cerramientos.

A efectos de justificación del grado de impermeabilidad de fachada, se adoptan las siguientes condiciones de exposición:

- Zona pluviométrica: II.
- Zona eólica: C.
- Terreno tipo IV.
- Entorno urbano.
- Clase de entorno E1.
- Altura de coronación inferior a 15 m.

De acuerdo con las condiciones anteriores, se adopta un grado de exposición al viento V3 y, según la tabla 2.5 del DB-HS1, un grado mínimo de impermeabilidad exigible 4 para las fachadas del edificio. La actuación contempla dos tipologías principales de fachada:

- Fachada ventilada con acabado exterior de madera termotratada o panel composite.
- Fachada ligera mediante panel sándwich metálico ondulado.

1- Fachada ventilada de madera termotratada o panel composite

La solución de fachada ventilada prevista para las zonas principales del edificio comparte una misma composición constructiva base, variando únicamente el acabado exterior final entre revestimiento de madera termotratada y panel composite de aluminio.

La composición del cerramiento, de interior a exterior, está formada por:

- Hoja principal de bloque cerámico aligerado tipo Termoarcilla® de 19 cm.

- Enfoscado exterior de mortero hidrófugo.
- Aislamiento térmico continuo de lana de roca de 80 mm.
- Lámina impermeable y transpirable.
- Cámara ventilada continua.
- Subestructura auxiliar metálica.
- Revestimiento exterior discontinuo fijado mecánicamente.

La solución constructiva prevista cumple las condiciones R2+C1 establecidas en la tabla 2.7 del DB-HS1 para fachadas con revestimiento exterior y grado de impermeabilidad 4. La condición R2 se justifica mediante la utilización de un revestimiento exterior discontinuo rígido fijado mecánicamente sobre subestructura auxiliar ventilada. La condición C1 se cumple mediante la disposición de una hoja principal de espesor medio constituida por fábrica cerámica de 19 cm de espesor.

Asimismo, la fachada incorpora una cámara ventilada continua y una lámina impermeable y transpirable que mejoran significativamente el comportamiento frente a filtraciones y condensaciones.

Los arranques y coronaciones de fachada dispondrán de aperturas de ventilación protegidas mediante perfiles perforados y mallas antiinsectos, garantizando la ventilación continua de la cámara.

Los encuentros con carpinterías, cubiertas, remates metálicos y puntos singulares se resolverán mediante piezas específicas de estanqueidad y sellados elásticos compatibles, garantizando la continuidad de la protección frente al agua.

2- Fachada ligera mediante panel sándwich metálico ondulado

En la zona correspondiente a vestuarios y espacios auxiliares se proyecta una solución ligera mediante panel sándwich metálico ondulado con núcleo de lana de roca y sistema de fijación oculta. El sistema se coloca sobre subestructura auxiliar metálica generando una cámara de aire ventilada respecto a la hoja principal interior.

El panel sándwich constituye un sistema industrializado específicamente diseñado para garantizar la estanqueidad frente al agua de lluvia y la protección higrotérmica de la envolvente exterior.

La solución incorpora juntas machihembradas estancas, fijaciones ocultas y remates específicos en encuentros y cambios de plano, garantizando la correcta evacuación de agua y la limitación de filtraciones.

Asimismo, la cámara ventilada posterior y la disposición de barreras de estanqueidad permiten limitar el riesgo de condensaciones interiores y mejorar el comportamiento higrotérmico del cerramiento.

Los encuentros inferiores, coronaciones, jambas, vierteaguas y remates se resolverán mediante piezas plegadas específicas y sellados compatibles con el sistema industrializado empleado.

Las soluciones previstas permiten considerar justificadas las exigencias básicas de protección frente a la humedad establecidas en el Documento Básico DB-HS1 para las condiciones de exposición previstas en el edificio.

- **Puntos singulares y encuentros.**

Los encuentros entre fachada y cubierta, carpinterías, remates metálicos, coronaciones y elementos de evacuación de aguas se resolverán mediante piezas específicas de chapa plegada y sellados elásticos compatibles con los distintos materiales.

Las carpinterías exteriores incorporarán sellado perimetral continuo mediante cintas expansivas, espumas impregnadas y selladores elásticos para garantizar la estanqueidad al agua y al aire.

Los vierteaguas, remates y canalones previstos aseguran la correcta evacuación de aguas pluviales y minimizan el riesgo de escorrentías o acumulaciones de humedad sobre los cerramientos.

Las soluciones adoptadas permiten considerar justificadas las exigencias básicas de protección frente a la humedad establecidas en el Documento Básico DB-HS1.

5.4.2 SECCIÓN HS 2: Recogida y evacuación de residuos.

La presente Fase 2 no contempla la implantación definitiva de espacios específicos destinados al almacenamiento, separación y gestión de residuos urbanos vinculados al uso final del edificio, al corresponder dichas actuaciones a fases posteriores de acondicionamiento interior y puesta en funcionamiento de las instalaciones deportivas.

No obstante, la configuración funcional y dimensional prevista para el edificio permite la futura incorporación de los espacios y sistemas necesarios para la correcta recogida y evacuación de residuos conforme a las exigencias del Documento Básico DB-HS2.

La actuación proyectada no modifica las condiciones generales de accesibilidad exterior ni los recorridos previstos para retirada de residuos respecto a la situación urbanística y funcional previamente definida en la fase anterior.

Asimismo, durante la ejecución de las obras, los residuos de construcción y demolición generados serán clasificados, gestionados y transportados mediante gestores autorizados conforme al Estudio de Gestión de Residuos incorporado al proyecto y a la normativa vigente de aplicación.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

5.4.3 SECCIÓN HS 3: Calidad del aire interior.

La presente Fase 2 no contempla la ejecución de las instalaciones definitivas de ventilación mecánica, climatización ni acondicionamiento ambiental del edificio, al corresponder dichas actuaciones a fases posteriores vinculadas al acondicionamiento interior y puesta en funcionamiento de las instalaciones deportivas.

No obstante, las soluciones constructivas desarrolladas en esta fase resultan compatibles con las exigencias establecidas en el Documento Básico DB-HS3 "Calidad del aire interior", especialmente en lo relativo al comportamiento higrotérmico de la envolvente y la futura implantación de sistemas de ventilación.

Las fachadas ventiladas previstas incorporan cámaras de aire ventiladas, láminas impermeables y transpirables y aislamiento continuo, mejorando el comportamiento frente a condensaciones y favoreciendo la evacuación de humedad de los cerramientos.

Asimismo, determinadas carpinterías exteriores incorporan hojas proyectantes motorizadas destinadas a posibilitar ventilación natural puntual de los espacios deportivos.

La implantación definitiva de los sistemas de ventilación mecánica y recuperación de calor previstos para el edificio será objeto de desarrollo específico en fases posteriores, garantizando entonces el cumplimiento completo de las exigencias de caudales de ventilación y calidad del aire interior establecidas en el DB-HS3.

5.4.4 SECCIÓN HS 4: Suministro de agua.

La presente Fase 2 no contempla la ejecución de instalaciones interiores de suministro de agua, fontanería, producción de agua caliente sanitaria ni equipamiento sanitario definitivo.

Las actuaciones previstas se limitan fundamentalmente a la ejecución de envolvente, compartimentación y acondicionamiento constructivo básico del edificio, quedando las instalaciones hidráulicas para fases posteriores de ejecución.

No obstante, la configuración funcional y constructiva prevista resulta compatible con la futura implantación de las instalaciones de suministro de agua correspondientes a vestuarios, aseos y espacios auxiliares previstos en el proyecto global de ampliación de las instalaciones deportivas.

La justificación completa del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Documento Básico DB-HS4 "Suministro de agua" se desarrollará conjuntamente con las fases posteriores correspondientes a instalaciones y acondicionamiento interior definitivo del edificio.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

5.4.5 SECCIÓN HS 5: Evacuación de aguas.

La presente Fase 2 contempla parcialmente la ejecución del sistema exterior de evacuación de aguas pluviales correspondiente a la nueva envolvente ejecutada en la ampliación de las instalaciones deportivas.

Las actuaciones previstas incluyen principalmente la disposición de canalones, remates y bajantes vinculados a la cubierta de la zona de vestuarios y espacios auxiliares.

La recogida de aguas de cubierta se realizará mediante canalón exterior cuadrado de acero prelacado, fijado mecánicamente a la estructura auxiliar de cubierta y dispuesto con pendiente suficiente para garantizar la correcta evacuación de aguas pluviales.

El sistema incorporará soportes, piezas especiales, tapas, encuentros, remates y conexiones necesarias para asegurar la estanqueidad y continuidad hidráulica del conjunto.

Las aguas recogidas se conducirán mediante bajantes verticales hasta los puntos de conexión previstos con la red de evacuación existente o ejecutada en fases anteriores.

Los encuentros entre cubierta, canalones, remates metálicos y fachada se resolverán mediante piezas plegadas y sellados compatibles que garanticen la correcta evacuación del agua y limiten el riesgo de filtraciones o humedades en los cerramientos.

La presente fase no contempla la ejecución completa de las redes interiores de saneamiento ni evacuación de aguas residuales del edificio, que serán desarrolladas en fases posteriores correspondientes al acondicionamiento interior e implantación definitiva de instalaciones.

No obstante, las soluciones previstas permiten garantizar la correcta recogida y evacuación de las aguas pluviales generadas en las cubiertas ejecutadas en esta fase, resultando compatibles con las exigencias establecidas en el Documento Básico DB-HS5 “Evacuación de aguas”.

5.4.6 SECCIÓN HS 6: Protección frente a la exposición al radón.

De acuerdo con el Documento Básico DB-HS6 “Protección frente a la exposición al radón”, la presente actuación se encuentra dentro del ámbito de aplicación de dicha sección al tratarse de una ampliación de edificio existente destinada a usos habitables y de pública concurrencia.

El municipio de Arantzazu se encuentra incluido dentro de los municipios clasificados en Zona 1 de potencial de exposición al radón según el Apéndice B del DB-HS6.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

Por ello, en los recintos habitables de nueva ejecución en contacto con el terreno se adoptan medidas de protección destinadas a limitar la entrada de gas radón procedente del subsuelo.

La solución prevista consiste en la disposición de una barrera continua frente al gas radón sobre la losa estructural y en los cerramientos verticales en contacto con el terreno, mediante lámina específica autoadhesiva tipo TEXSELF GS 1,5 de SOPREMA o equivalente.

La lámina está formada por mástico elastomérico SBS con armadura interior y lámina metálica de aluminio incorporada, presentando elevadas prestaciones de estanqueidad frente al paso de gases y vapor.

La barrera se colocará de forma continua, incorporando: solapes sellados; remontes perimetrales; tratamiento específico de encuentros; sellado de pasos de instalaciones; y continuidad entre elementos horizontales y verticales.

La solución prevista resulta compatible con las exigencias establecidas en el DB-HS6 para municipios situados en Zona 1, limitando el riesgo de entrada de gas radón al interior de los espacios habitables.

Asimismo, las soluciones de impermeabilización y estanqueidad previstas en cerramientos y encuentros complementan la eficacia del sistema de protección frente al radón adoptado.

5.5 PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

La presente Fase 2 contempla principalmente la ejecución de la envolvente exterior, compartimentación interior básica y sistemas constructivos vinculados al acondicionamiento arquitectónico del edificio, no incluyéndose todavía la totalidad de acabados interiores, falsos techos ni instalaciones definitivas de climatización y ventilación.

No obstante, las soluciones constructivas previstas han sido definidas considerando las exigencias establecidas en el Documento Básico DB-HR “Protección frente al ruido”, adoptando criterios de diseño destinados a limitar la transmisión acústica entre recintos, mejorar el aislamiento frente al ruido exterior y favorecer el acondicionamiento acústico de los espacios deportivos.

La actuación corresponde a una ampliación de las instalaciones deportivas municipales de Arantzazu, configurando un edificio aislado respecto a edificaciones residenciales colindantes.

Las viviendas más próximas se sitúan aproximadamente a 4,5 m de la zona de vestuarios y a unos 10 m de la sala de gimnasio.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

- **Ruido exterior y aislamiento de fachadas.**

Las soluciones de fachada previstas han sido definidas considerando simultáneamente criterios de aislamiento térmico, protección frente a la humedad y comportamiento acústico, con objeto de limitar la transmisión de ruido exterior hacia los recintos deportivos y mejorar el confort interior de los usuarios.

La actuación corresponde a un equipamiento deportivo aislado respecto a otras edificaciones, situándose las viviendas más próximas aproximadamente a 4,5 m de la zona de vestuarios y a unos 10 m de la sala de gimnasio.

Las fachadas principales correspondientes a gimnasio y sala polivalente se resuelven mediante sistema de fachada ventilada compuesto, de interior a exterior, por: fábrica de bloque cerámico aligerado tipo Termoarcilla® de 19 cm; enfoscado exterior de mortero hidrófugo; aislamiento continuo de lana de roca de 80 mm; lámina impermeable y transpirable; cámara ventilada; subestructura auxiliar metálica y revestimiento exterior discontinuo de madera termotratada o panel composite.

La hoja principal de Termoarcilla® de 19 cm presenta prestaciones acústicas declaradas del orden de RA ≈ 48,6 dBA para hoja simple. La incorporación de aislamiento continuo de lana mineral, cámara ventilada y revestimiento exterior desacoplado permite mejorar adicionalmente el comportamiento acústico global de la fachada frente a ruido aéreo exterior.

La solución multicapa prevista permite prever prestaciones globales elevadas de aislamiento acústico, compatibles con las exigencias del Documento Básico DB-HR para el uso previsto del edificio.

En la zona de vestuarios y espacios auxiliares se proyecta una solución ligera mediante: fábrica cerámica interior acústica de 11,5 cm; cámara de aire; subestructura auxiliar metálica y panel sándwich metálico ondulado con núcleo de lana de roca.

La combinación de doble hoja desacoplada y aislamiento mineral continuo mejora el comportamiento frente a transmisión acústica aérea y limita la transmisión de ruido exterior hacia los espacios interiores.

Las carpinterías exteriores se ejecutan mediante sistemas de aluminio con rotura de puente térmico tipo COR-80 Industrial y corredera 4700 de CORTIZO o equivalente, incorporando juntas de estanqueidad continuas y acristalamientos dobles laminares de seguridad tipo 44.2/16Ar/44.2.

Los acristalamientos previstos presentan prestaciones acústicas estimadas del orden de Rw ≈ 36 dB, contribuyendo a mejorar el aislamiento frente a ruido aéreo exterior y vibraciones.

En las zonas de vestuarios se disponen vidrios translúcidos tipo OPAL manteniendo prestaciones equivalentes de seguridad y aislamiento acústico.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

La disposición de sistemas de fachada ventilada, aislamientos continuos, carpinterías con rotura de puente térmico y acristalamientos laminares permite establecer una envolvente exterior compatible con las exigencias generales de aislamiento acústico previstas en el Documento Básico DB-HR.

No obstante, dado que la presente fase no contempla todavía la totalidad de revestimientos interiores, falsos techos absorbentes ni instalaciones definitivas del edificio, la justificación acústica definitiva deberá completarse conjuntamente con las fases posteriores de acondicionamiento interior e instalaciones.

- **Separación entre recintos y ruido interior**

La compartimentación interior se resuelve principalmente mediante fábrica cerámica aligerada, solución que aporta elevada masa superficial, robustez mecánica y buen comportamiento frente a transmisión acústica aérea.

Las particiones interiores ordinarias entre vestíbulo, aseos, vestuarios y espacios auxiliares se ejecutarán mediante fábrica cerámica acústica de 11,5 cm de espesor, incorporando bandas elásticas de desolidarización y resolución específica de encuentros, juntas y pasos de instalaciones.

Las soluciones ensayadas equivalentes de fábrica cerámica acústica con trasdosado desacoplado permiten alcanzar aislamientos globales del orden de Rw ≈ 60 dB y valores RA próximos a 59 dBA.

La separación entre las dos salas principales —gimnasio y sala polivalente— se ejecutará mediante fábrica de bloque cerámico aligerado tipo Termoarcilla® de 19 cm de espesor, al tratarse de la partición entre los recintos con mayor posibilidad de generación de ruido aéreo derivado de música, clases dirigidas, entrenamiento funcional y uso simultáneo de actividades deportivas.

La fábrica de Termoarcilla® de 19 cm presenta una elevada masa superficial y prestaciones acústicas superiores a las particiones interiores ordinarias, declarando el fabricante valores de aislamiento acústico del orden de RA ≈ 48,6 dBA para la hoja simple.

Aunque las salas deportivas formen parte de una misma unidad de uso dentro del equipamiento deportivo, se adoptan soluciones de compartimentación reforzada en aquellos recintos susceptibles de funcionamiento simultáneo o generación elevada de ruido aéreo, como gimnasio, sala polivalente y sala técnica.

La solución mediante fábrica de Termoarcilla® de 19 cm y la posibilidad de incorporar trasdosados acústicos adicionales permiten prever prestaciones de aislamiento superiores a las habitualmente exigibles para separaciones interiores dentro de una misma unidad de uso, mejorando el confort acústico y la compatibilidad funcional entre actividades simultáneas.

Asimismo, la citada partición permite incorporar en fases posteriores trasdosados acústicos adicionales por una o ambas caras mediante perfilería auxiliar desolidarizada, aislamiento de lana mineral y placas de yeso laminado o fibra-yeso tipo Fermacell, mejorando significativamente el aislamiento acústico final del conjunto.

En la separación respecto al frontón existente se prevé igualmente, en fases posteriores, la incorporación de trasdosados interiores acústicos sobre perfilería auxiliar y revestimientos de madera desacoplados, permitiendo limitar la transmisión sonora respecto al espacio principal del frontón.

Los falsos techos, revestimientos absorbentes y acabados acústicos previstos en fases posteriores contribuirán adicionalmente a mejorar el acondicionamiento acústico interior y reducir la reverberación en los espacios deportivos.

Asimismo, en los cerramientos de la sala técnica se prevé la futura incorporación de soluciones complementarias de acondicionamiento acústico y control de vibraciones vinculadas a las instalaciones de climatización, ventilación y producción térmica.

- **Cubiertas**

La cubierta principal de las salas deportivas, ejecutada en la fase anterior, se resuelve mediante panel sándwich acústico tipo 5 grecas con núcleo de lana de roca de 100 mm de espesor y acabado interior microperforado, configurando una solución de comportamiento acústico mejorado compatible con el uso deportivo previsto.

El panel incorpora cara interior perforada mediante microperforaciones de 3 mm de diámetro y velo interior de fibra de vidrio, solución destinada a mejorar simultáneamente: el aislamiento frente a ruido aéreo exterior; la absorción acústica interior y la reducción de la reverberación en los recintos deportivos.

Según las prestaciones declaradas por el fabricante, el sistema presenta: aislamiento acústico RW ≥ 35 dB; índice RA ≥ 34,7 dBA y coeficiente de absorción acústica $\alpha w = 0,85$.

La elevada absorción acústica del acabado interior contribuye significativamente a mejorar el acondicionamiento acústico de gimnasio y sala polivalente, reduciendo reflexiones sonoras y tiempos de reverberación asociados a actividades deportivas, música y uso simultáneo de los espacios.

Asimismo, el núcleo de lana de roca aporta simultáneamente prestaciones térmicas y de reacción al fuego, clasificándose el sistema como A2-s1,d0.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

En la zona correspondiente a vestuarios y espacios auxiliares se dispone una cubierta mediante panel sándwich de lana de roca de 50 mm de espesor. La solución prevista presenta prestaciones acústicas declaradas del orden de: RW ≥ 33 dB y RA ≥ 32,5 dBA.

En estos recintos el panel no quedará visto interiormente, previéndose en fases posteriores la ejecución de falsos techos continuos de placa de yeso laminado y la posible incorporación de aislamiento adicional de lana mineral sobre el falso techo. La disposición futura de falso techo desacoplado permitirá mejorar adicionalmente: el aislamiento acústico global de cubierta; el acondicionamiento acústico interior y el control de reverberación de los espacios auxiliares.

Las soluciones de cubierta previstas resultan compatibles con las exigencias generales del Documento Básico DB-HR "Protección frente al ruido", sin perjuicio de que la justificación acústica definitiva del edificio deberá completarse conjuntamente con las fases posteriores de acondicionamiento interior e instalaciones.

- **Instalaciones y ruido de equipos**

La presente fase no contempla todavía la instalación definitiva de sistemas de climatización y ventilación. No obstante, el proyecto prevé la futura implantación de: equipos de aerotermia; fancoils de conductos y sistemas de ventilación mecánica con recuperación de calor.

Los equipos principales se ubicarán en sala técnica específica, permitiendo sectorizar las instalaciones y limitar la transmisión acústica hacia los recintos principales.

La definición definitiva de medidas antivibratorias, aislamiento acústico de conductos, soportes elásticos y acondicionamiento acústico de instalaciones será objeto de desarrollo específico en fases posteriores correspondientes a las instalaciones del edificio.

- **Consideraciones finales**

Las soluciones constructivas previstas en la presente fase permiten establecer una base constructiva compatible con las exigencias generales del Documento Básico DB-HR.

No obstante, dado que determinadas capas de acabado interior, falsos techos, revestimientos acústicos e instalaciones definitivas serán ejecutadas en fases posteriores, la justificación acústica definitiva del

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

edificio deberá completarse conjuntamente con el proyecto de acondicionamiento interior e instalaciones.

5.6 AHORRO DE ENERGIA

5.6.1 SECCIÓN HE 0: Limitación del consumo energético.

La presente Fase 2 contempla principalmente la ejecución de la envolvente térmica exterior y determinados elementos constructivos vinculados al acondicionamiento higrotérmico del edificio, no incluyéndose todavía la totalidad de instalaciones térmicas, acabados interiores ni sistemas definitivos de climatización y ventilación.

No obstante, las soluciones constructivas proyectadas han sido definidas considerando criterios de alta eficiencia energética y reducción de la demanda, permitiendo establecer una base constructiva compatible con las exigencias generales del Documento Básico DB-HE0 “Limitación del consumo energético”.

La actuación se desarrolla sobre una ampliación de equipamiento deportivo municipal destinada a gimnasio, sala polivalente, vestuarios, aseos y espacios auxiliares, configurando una envolvente térmica continua de elevadas prestaciones.

- **Envolvente térmica**

Las fachadas principales ventiladas se resuelven mediante: hoja principal de bloque cerámico aligerado de 19 cm; enfoscado hidrófugo; aislamiento continuo de lana de roca de 80 mm; lámina impermeable y transpirable; cámara ventilada y revestimiento exterior de madera termotratada o panel composite. La transmitancia térmica estimada del conjunto es del orden de $U \approx 0{,}30\ W/m^2K$.

Las fachadas ligeras de vestuarios mediante panel sándwich metálico con núcleo de lana de roca presentan igualmente prestaciones térmicas adecuadas al uso previsto. La transmitancia térmica estimada del conjunto es del orden de $U \approx 0{,}36\ W/m^2K$.

Los cerramientos verticales en contacto con el terreno se resuelven mediante muro de hormigón armado existente de 25/30 cm, impermeabilización interior, barrera frente al radón, aislamiento térmico XPS de 50 mm, cámara de aire y trasdosado interior cerámico de 11,5 cm, obteniéndose una transmitancia térmica estimada del orden de $U \approx 0{,}45\ W/m^2K$, compatible con las exigencias de limitación de demanda energética previstas en el DB-HE.

Los suelos en contacto con el terreno incorporan: barrera frente al gas radón; aislamiento XPS de alta resistencia mecánica de 50 mm de espesor y recrecido flotante desacoplado. La solución prevista presenta una transmitancia térmica estimada del orden de U ≈ 0,46 W/m²K.

- **Carpinterías exteriores y acristalamientos**

Las carpinterías exteriores se ejecutan mediante sistemas de aluminio con rotura de puente térmico tipo COR-80 Industrial y corredera 4700 de CORTIZO o equivalente. Los sistemas previstos presentan elevadas prestaciones de estanqueidad y aislamiento térmico, con valores de transmitancia de ventana del orden de Uw ≥ 0,71 W/m²K en sistemas practicables y Uw ≥ 1,0 W/m²K en sistemas correderos.

Los acristalamientos previstos son dobles, bajo emisivos y con cámara de argón, mediante composiciones laminares tipo 44.2/16Ar/44.2, reduciendo pérdidas energéticas y mejorando simultáneamente el confort térmico y acústico interior.

- **Cubiertas**

La cubierta principal se resuelve mediante panel sándwich acústico de lana de roca de 100 mm de espesor, con transmitancia térmica declarada del orden de U = 0,35 W/m²K. La cubierta incorpora además acabado interior microperforado con capacidad de absorción acústica mejorada, contribuyendo simultáneamente al acondicionamiento acústico interior de los recintos deportivos.

La cubierta de vestuarios mediante panel sándwich de lana de roca de 50 mm presenta una transmitancia térmica aproximada de U = 0,66 W/m²K. En esta zona se prevé en fases posteriores la incorporación de falso techo continuo y aislamiento adicional, mejorando las prestaciones térmicas globales del cerramiento.

- **Puentes térmicos y continuidad del aislamiento**

Las soluciones constructivas previstas han sido diseñadas priorizando la continuidad del aislamiento térmico en la envolvente y la reducción de puentes térmicos lineales y puntuales.

Los encuentros entre fachadas, cubiertas, carpinterías, elementos estructurales y cerramientos en contacto con el terreno se resolverán garantizando la continuidad de las capas aislantes y de estanqueidad, minimizando condensaciones superficiales y pérdidas energéticas.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

La disposición de sistemas de fachada ventilada con aislamiento continuo exterior, carpinterías con rotura de puente térmico y soluciones aisladas en contacto con el terreno contribuye a mejorar el comportamiento energético global del edificio y a reducir la demanda energética prevista.

- **Consideraciones generales**

Las soluciones constructivas previstas minimizan la demanda energética de calefacción; las pérdidas térmicas de la envolvente; los puentes térmicos y las infiltraciones de aire exterior.

Asimismo, la futura incorporación de sistemas de ventilación mecánica con recuperación de calor y climatización de alta eficiencia permitirá completar el cumplimiento de las exigencias energéticas globales del edificio.

Dado que la presente fase no contempla todavía la ejecución completa de instalaciones térmicas, climatización, ventilación, iluminación ni producción energética, la justificación energética definitiva del edificio deberá completarse conjuntamente con las fases posteriores de acondicionamiento e instalaciones.

5.6.2 SECCIÓN HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética.

La presente Fase 2 contempla principalmente la ejecución de la envolvente térmica exterior y determinados elementos constructivos destinados a mejorar el comportamiento energético del edificio, no incluyéndose todavía la totalidad de instalaciones térmicas, climatización, ventilación ni acabados interiores definitivos.

No obstante, las soluciones constructivas previstas han sido definidas considerando criterios de alta eficiencia energética, continuidad del aislamiento y reducción de puentes térmicos, permitiendo establecer una envolvente compatible con las exigencias generales del Documento Básico DB-HE1 “Condiciones para el control de la demanda energética”.

La actuación corresponde a la ampliación de un equipamiento deportivo municipal destinado a gimnasio, sala polivalente, vestuarios, aseos y espacios auxiliares.

El municipio de Arantzazu (Bizkaia), situado a una altitud aproximada de 98 m sobre el nivel del mar, corresponde a zona climática C según el Apéndice D del Documento Básico DB-HE.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

- **Fachadas**

Las fachadas principales correspondientes a gimnasio y sala polivalente se resuelven mediante sistemas de fachada ventilada compuestos, de interior a exterior, por: hoja principal de bloque cerámico aligerado tipo Termoarcilla® de 19 cm; enfoscado exterior de mortero hidrófugo; aislamiento continuo de lana de roca de 80 mm; lámina impermeable y transpirable; cámara ventilada; subestructura auxiliar metálica y revestimiento exterior discontinuo de madera termotratada o panel composite.

La solución prevista presenta una transmitancia térmica estimada del orden de U ≈ 0,30 W/m²K.

La disposición de aislamiento continuo exterior y cámara ventilada mejora el comportamiento higrotérmico de la envolvente, reduciendo pérdidas energéticas y minimizando el riesgo de condensaciones superficiales e intersticiales.

Las fachadas correspondientes a vestuarios y espacios auxiliares se ejecutan mediante fábrica cerámica acústica interior de 11,5 cm; cámara de aire ventilada; subestructura auxiliar metálica y panel sándwich metálico ondulado con núcleo de lana de roca de 80 mm.

La solución presenta una transmitancia térmica estimada del orden de U ≈ 0,36 W/m²K.

- **Cerramientos en contacto con el terreno**

Los cerramientos verticales enterrados incorporan impermeabilización interior; barrera frente al gas radón; aislamiento térmico XPS de 50 mm; cámara de aire y trasdosado interior cerámico de 11,5 cm.

La solución prevista presenta una transmitancia térmica estimada del orden de U ≈ 0,45 W/m²K.

Los suelos en contacto con el terreno se completan mediante barrera frente al gas radón; aislamiento térmico XPS de alta resistencia mecánica de 50 mm de espesor; recrecido flotante cementoso y futura terminación mediante pavimento deportivo o acabado equivalente.

La solución prevista presenta una transmitancia térmica estimada del orden de U ≈ 0,46 W/m²K.

- **Cubiertas**

La cubierta principal de las salas deportivas se resuelve mediante panel sándwich acústico de lana de roca de 100 mm de espesor, con transmitancia térmica declarada U = 0,35 W/m²K.

La cubierta incorpora además acabado interior microperforado con capacidad de absorción acústica mejorada, contribuyendo simultáneamente al acondicionamiento acústico interior de los recintos deportivos.

La cubierta de vestuarios mediante panel sándwich de lana de roca de 50 mm presenta una transmitancia aproximada U = 0,66 W/m²K. En esta zona se prevé en fases posteriores la ejecución de falso techo continuo y aislamiento térmico adicional, mejorando las prestaciones globales del cerramiento hasta alcanzar los valores exigibles por el DB-HE.

- **Carpinterías exteriores y control de infiltraciones**

Las carpinterías exteriores se ejecutan mediante sistemas de aluminio con rotura de puente térmico tipo COR-80 Industrial y corredera 4700 de CORTIZO o equivalente.

Los acristalamientos previstos son dobles, bajo emisivos y con cámara de argón, mediante composiciones laminares tipo 44.2/16Ar/44.2.

Los sistemas previstos presentan elevadas prestaciones de estanqueidad y aislamiento térmico, con valores de transmitancia de ventana del orden de Uw ≥ 0,71 W/m²K en sistemas practicables y Uw ≥ 1,0 W/m²K en sistemas correderos.

La solución prevista permite reducir pérdidas energéticas, mejorar la estanqueidad al aire y limitar condensaciones en los encuentros de fachada y carpintería.

Las juntas de encuentro entre carpinterías, fachadas y cubiertas se resolverán mediante sellados continuos y soluciones específicas de estanqueidad al aire y al agua.

- **Puentes térmicos y continuidad del aislamiento**

Las soluciones constructivas previstas han sido diseñadas priorizando la continuidad del aislamiento térmico en la envolvente y la reducción de puentes térmicos lineales y puntuales.

Los encuentros entre fachadas, cubiertas, carpinterías, elementos estructurales y cerramientos en contacto con el terreno se resolverán garantizando la continuidad de las capas aislantes y barreras de estanqueidad, minimizando condensaciones superficiales y pérdidas energéticas.

La disposición de sistemas de fachada ventilada con aislamiento continuo exterior, carpinterías con rotura de puente térmico y soluciones aisladas en contacto con el terreno contribuye a mejorar el comportamiento energético global del edificio y a reducir la demanda energética prevista.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

- **Verificación de transmitancias térmicas**

A continuación se comparan las transmitancias térmicas estimadas o declaradas de los principales elementos de la envolvente con los valores límite establecidos en la tabla 3.1.1.a-HE1 para zona climática C:

Elemento de la envolvente térmica	U estimada / declarada W/m²K	U límite HE1 W/m²K	Cumplimiento
Fachada ventilada madera/composite	0,30	0,49	Cumple
Fachada vestuarios panel sándwich + hoja cerámica	0,36	0,49	Cumple
Muro enterrado / cerramiento en contacto con terreno	0,45	0,70	Cumple
Suelo en contacto con terreno	0,46	0,70	Cumple
Cubierta salas, panel sándwich lana roca 100 mm	0,35	0,40	Cumple
Cubierta vestuarios, panel sándwich lana roca 50 mm	0,66	0,40	No cumple aisladamente*
Huecos practicables COR-80 + vidrio bajo emisivo	≤ 1,80 aprox.	2,10	Cumple
Puerta corredera COR 4700 + vidrio bajo emisivo	≤ 1,80 aprox.	2,10	Cumple

* En la cubierta de vestuarios se prevé en fases posteriores la ejecución de falso techo continuo con aislamiento térmico adicional, por lo que la solución final deberá completarse para alcanzar las prestaciones exigibles del DB-HE.

- **Consideraciones finales**

Las soluciones previstas en la presente fase permiten establecer una envolvente térmica de elevadas prestaciones compatible con las exigencias generales del Documento Básico DB-HE1.

La comprobación energética global del edificio, así como la definición definitiva de instalaciones térmicas, ventilación mecánica y sistemas activos de acondicionamiento, se desarrollará conjuntamente con las fases posteriores de acondicionamiento interior e instalaciones.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

5.6.3 SECCIÓN HE 2: Condiciones de las instalaciones térmicas.

La presente Fase 2 no contempla la ejecución de las instalaciones térmicas definitivas del edificio, climatización, ventilación mecánica ni producción de agua caliente sanitaria.

No obstante, el proyecto prevé la futura implantación de sistemas de climatización y ventilación de alta eficiencia energética vinculados al acondicionamiento final de las instalaciones deportivas.

La definición completa de equipos de producción térmica; sistemas de ventilación; recuperadores de calor; redes de distribución; regulación y control y cumplimiento del RITE será objeto de desarrollo específico en fases posteriores de instalaciones.

La presente fase se limita fundamentalmente a la ejecución de la envolvente arquitectónica y a la previsión de espacios técnicos necesarios para la futura implantación de dichas instalaciones.

5.6.4 SECCIÓN HE 3: Condiciones de las instalaciones de iluminación.

La presente Fase 2 no contempla la ejecución de la instalación definitiva de iluminación interior ni alumbrado específico de los espacios deportivos.

No obstante, la configuración arquitectónica proyectada prioriza el aprovechamiento de iluminación natural mediante amplias superficies acristaladas y carpinterías exteriores de elevadas prestaciones.

La definición de niveles de iluminación; eficiencia energética de luminarias; sistemas de regulación y control; sectorización y cumplimiento de valores de eficiencia energética de la instalación será desarrollada conjuntamente con las fases posteriores correspondientes al acondicionamiento interior e instalaciones.

5.6.5 SECCIÓN HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

La presente Fase 2 no contempla la ejecución de instalaciones de producción de agua caliente sanitaria. No obstante, el uso previsto del edificio incorpora vestuarios, duchas y aseos que requerirán producción de ACS en fases posteriores.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

La solución definitiva de producción de agua caliente sanitaria mediante sistemas de energía renovable y de alta eficiencia energética será objeto de definición específica en el correspondiente proyecto de instalaciones.

La justificación definitiva del cumplimiento del Documento Básico DB-HE4 se realizará conjuntamente con la definición de la instalación térmica definitiva del edificio.

5.6.6 SECCIÓN HE 5: Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables.

La presente Fase 2 no contempla la ejecución de instalaciones de generación eléctrica mediante fuentes renovables ni la instalación definitiva de sistemas fotovoltaicos.

No obstante, la configuración geométrica y constructiva de la cubierta ejecutada podría resultar compatible con la futura implantación de instalaciones solares fotovoltaicas en caso de estimarse oportuno en fases posteriores o por parte de la propiedad.

La justificación definitiva del cumplimiento del Documento Básico DB-HE5 se realizará conjuntamente con el proyecto de instalaciones correspondiente a la fase de acondicionamiento final del edificio.

5.6.7 SECCIÓN HE 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

La presente actuación no contempla la ejecución de plazas de aparcamiento vinculadas al edificio ni instalaciones asociadas a infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

Asimismo, la presente Fase 2 se limita fundamentalmente a la ejecución de envolvente arquitectónica y acondicionamiento constructivo parcial del edificio, sin afectar a posibles zonas de estacionamiento existentes en el entorno urbano.

Por ello, la actuación proyectada no se encuentra dentro del ámbito específico de aplicación del Documento Básico DB-HE6 en la presente fase de obra.

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org

Con la presente memoria queda definido, a juicio del Arquitecto Redactor, el proyecto correspondiente a la Fase 2 para la mejora y ampliación de las instalaciones deportivas municipales situadas en Zelaia nº5 del municipio de Arantzazu.

La documentación desarrollada define las soluciones constructivas, criterios técnicos y justificaciones normativas correspondientes a las actuaciones previstas en esta fase de obra, relativas principalmente a la ejecución de envolvente arquitectónica, compartimentación y acondicionamiento constructivo del edificio ampliado.

Mediante la firma de la presente memoria quedan validadas todas las fichas, descripciones técnicas y justificaciones contenidas en la misma.

En Igorre, a 25 de mayo de 2026.

El Arquitecto Redactor

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA

Firmado digitalmente por AITZOL AURREKOETXEA PUJANA
Fecha: 2026.05.25 18:26:22 +02'00'

Fdo.: Aitzol Aurrekoetxea Pujana

Arquitecto COAVN nº 3845

AITZOL AURREKOETXEA PUJANA – COLG. 3845 – LEHENDAKARI AGIRRE 23 BAJO, 48140 IGORRE – TF. 675 705 111 – MAIL. aitzol@coavn.org