

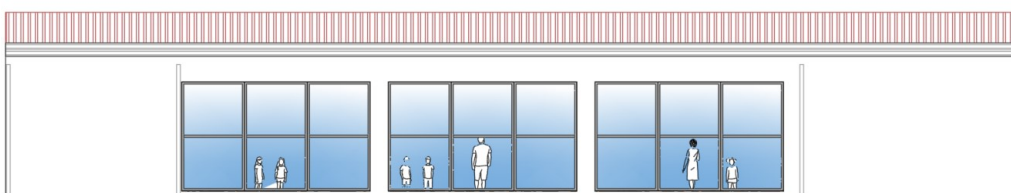
PROYECTO DE EJECUCION

Mejora de la envolvente térmica de la piscina

Iruñeko Etorbidea 32, Arbizu
Junio 2026 Ekaina

EXEKUZIO- PROIEKTUA

Igerilekuko inguratzaille termikoaren hobekuntza



Promotor/sustatzailea:

AYUNTAMIENTO DE ARBIZU-ARBIZUKO UDALA

Arquitecta/arkitektoa:

MARIA PILAR BAKAIKOA IEREGI



A.- MEMORIA

B.- ANEJOS / ERANTSITAKO DOKUMENTUAK

C.- PRESUPUESTO / AURREKONTUA

**D.- INSTRUCCIONES USO Y MANTENIMIENTO / ERABILTZEKO ETA
MANTENTZEKO JARRAIBIDEAK**

E.- PLIEGO DE CONDICIONES / BALDINTZA-AGIRIA

F.- PLANOS



A.- MEMORIA

PROYECTO DE EJECUCION

Mejora de la envolvente térmica de la piscina

Iruñeko Etorbidea 32, Arbizu

Junio 2026 Ekaina

EXEKUZIO- PROIEKTUA

Igerilekuko inguratzailer termikoaren hobekuntza

A MEMORIA.....	3
1.1 AGENTEAK /AGENTES	3
1.1.1 SUSTATZAILE /PROMOTOR	3
1.1.2 PROYECTISTA.....	3
1.2 HELBURURA ETA AURREKO INFORMAZIOA / OBJETO E INFORMACION PREVIA.....	3
1.2.1 AURREKO INFORMAZIOA / INFORMACION PREVIA.....	3
1.2.2 HELBURUAK /OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN	5
1.3 PROIEKTUAREN DESKRIPZIOA /DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	9
1.4 ERAIKUNTZA-MEMORIA /MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	9
1.4.1 PREBENTZIO LANAK / TRABAJOS PREVIOS.....	9
1.4.2 KANPOALDEKO ISOLAMENDU TERMIKOA /AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR.....	10
1.4.3 KANPOKO AROTZERIA ORDEZKATZEA / SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍA EXTERIOR.....	12
1.4.4 BARRUKO LANAK /TRABAJOS POR EL INTERIOR.....	13
1.4.5 SEGURTASUNA ETA OSASUNA/SEGURIDAD Y SALUD.....	13
1.4.6 HONDAKINEN KUDEAKETA /GESTIÓN DE RESIDUOS	14
1.4.7 KALITATE-KONTROLA /CONTROL DE CALIDAD	14
1.5 HIRIGINTZAKO ARAUDIA / NORMATIVA URBANÍSTICA (PGM Y TRLFOTU)	15
1.6 EKT BETETZEA/CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	16
1.6.1 DB-SE EGITURA-SEGURTASUNA/DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL	16
1.6.2 DB-SI SUTEAREN AURKAKO SEGURTASUNA/DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENCIO	16
1.6.3 SUA DB- ERABILERAREN SEGURTASUNA ETA IRISGARRITASUNA /.....	19

DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	19
1.6.4 DB-HS OSASUNGARRITASUNA/ DB-HS SALUBRIDAD	20
1.6.5 DB-HE ENERGIA AURREZTEKO/ DB-HE AHORRO DE ENERGIA	22
1.8 / SINADURA / FIRMA	27

A MEMORIA

1.1 AGENTEAK / AGENTES

1.1.1 SUSTATZAILE / PROMOTOR

El proyecto ha sido promovido por el AYUNTAMIENTO DE ARBIZU, con domicilio en Kale Nagusia 2, quien encarga la redacción de este proyecto de mejora de la envolvente térmica parcial de la piscina municipal, en concreto sobre las fachadas Este y Sur.

CIF: P3102700F

1.1.2 PROYECTISTA

El proyecto de mejora de la envolvente térmica ha sido redactado por la arquitecta:

Mariapilar Bakaikoa Iregi, N° Colegiada C.O.A.V.N. 2.700

Pol.i. Isasia 2A. , 31800 Altsasu (Navarra)

Teléfono: 650 83 18 16

e-mail: mpbakaikoa@gmail.com

1.2 HELBURURA ETA AURREKO INFORMAZIOA / OBJETO E INFORMACION PREVIA

1.2.1 AURREKO INFORMAZIOA / INFORMACION PREVIA



El polideportivo municipal de la localidad de Arbizu, se sitúa en la calle Iruñeko Etrobidea nº32, en la parcela catastral nº 693 del polígono 2, incluida dentro del casco urbano de Arbizu y clasificada como dotacional en el Planeamiento Municipal. Linda al norte con la pared del cementerio municipal, al este con el río Leziza, al sur con la carretera N-2410 (Pamplona-Vitoria) y al oeste con la regata Beldarrinerreka (entubada).

El Ayuntamiento de Arbizu es el titular de la edificación, construida en el año 1997, que consta de las siguientes instalaciones deportivas: frontón, Piscina polivalente, jacuzzi, gimnasio, vestuarios + aseos, guardarropía, sala de calderas, almacén, depuradora de agua y otros servicios.

El edificio posee unas dimensiones máximas de 43,60m de ancho y 73m de largo, con una superficie total construida de 3.050 m², de los que unos 295m² pertenecen al volumen de la piscina.

La actuación descrita en esta memoria se llevará a cabo en el volumen de la piscina, situada en la esquina sur-este del complejo deportivo, más concretamente, en su fachada.

Según el proyecto de construcción visado por la delegación Navarra del Colegio de Arquitectos Vasco Navarro en 1994, el cerramiento actual se compone de bloque caravista de hormigón (40x20x15cm), golpe de llana,

aislamiento a base de 8cm de lana mineral y media asta de ladrillo hueco doble terminado, enfoscado y lucido con mortero de cemento y pintado con poliuretano alifático de dos componentes, anti bactericida y antihongos.

En cuanto a la carpintería exterior, el mismo proyecto la describe de aluminio prelacado, con rotura de puente térmico y vidrio Climalit 3+3-8-6 con luna "STADIF" al exterior.

Durante la visita al edificio se ha constatado la presencia de condensaciones y velado blanquecino en el interior de las cámaras de varios dobles acristalamientos existentes. Al tratarse de humedad alojada entre las hojas de vidrio, no es posible su eliminación mediante limpieza, apreciándose una pérdida de transparencia permanente de las unidades afectadas.

Esta patología evidencia la pérdida de estanqueidad de las unidades de vidrio aislante, previsiblemente asociada al deterioro de los sellados perimetrales de los acristalamientos existentes.

La presencia de humedad en el interior de la cámara reduce la calidad visual de los huecos, afecta a la entrada de luz natural y confirma el deterioro funcional de las carpinterías, especialmente significativo en un recinto con elevada humedad ambiental como la piscina climatizada.

La sustitución de las carpinterías deberá incluir unidades de doble acristalamiento de prestaciones adecuadas para las condiciones de uso del recinto, prestando especial atención a la correcta resolución de las juntas perimetrales entre vidrio y perfilería que se ejecutarán con silicona estructural.

1.2.2 HELBURUAK /OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN

La actuación tiene por objeto mejorar el comportamiento térmico e higrotérmico de la envolvente exterior del volumen correspondiente a la piscina municipal, mediante la rehabilitación de las fachadas objeto de intervención y la sustitución de las carpinterías exteriores existentes por otras de mayores prestaciones.

La intervención se plantea como una actuación de rehabilitación energética sobre un edificio existente, orientada a reducir las pérdidas térmicas a través de los cerramientos opacos y de los huecos, mejorar la continuidad del aislamiento y corregir los puntos singulares que puedan dar lugar a puentes térmicos, infiltraciones de aire o entradas de agua.

Los objetivos específicos de la actuación son los siguientes:

- Mejorar la transmitancia térmica de las fachadas intervenidas mediante la incorporación de aislamiento térmico continuo por el exterior, reduciendo la transmisión de calor a través de los cerramientos existentes.
- Limitar las pérdidas energéticas asociadas a las carpinterías exteriores mediante la sustitución de los huecos actuales por nuevas ventanas de mayores prestaciones térmicas, de estanqueidad al agua y de permeabilidad al aire.
- Mejorar las condiciones de confort de los usuarios, reduciendo la sensación de frío radiante en las proximidades de los cerramientos y favoreciendo una mayor estabilidad de las condiciones térmicas interiores durante el periodo de utilización de la instalación.
- Reducir el riesgo de condensaciones superficiales e intersticiales en los elementos de fachada y en los encuentros entre cerramientos, especialmente relevantes en un recinto con condiciones interiores de humedad elevadas como una piscina climatizada.
- Resolver de forma adecuada los encuentros del nuevo sistema de aislamiento con carpinterías, vierteaguas, bajantes, remates superiores, zócalos y demás elementos pasantes o singulares, asegurando la continuidad del aislamiento, la estanqueidad al agua y la durabilidad de la solución constructiva.
- Disminuir la demanda energética asociada a la climatización del recinto durante el periodo de apertura y uso efectivo de la instalación, mejorando la eficiencia pasiva del edificio sin alterar su funcionamiento ni sus condiciones de utilización.
- Adecuar los elementos intervenidos a las exigencias vigentes que resulten de aplicación en materia de ahorro de energía, control de la demanda, limitación de condensaciones y calidad de ejecución, dentro de las

condiciones y limitaciones propias de una intervención sobre edificio existente.

- **Consideración relativa al control solar**

La piscina municipal permanece cerrada durante los meses de mayor temperatura exterior y de mayor intensidad de radiación solar. En consecuencia, el periodo de funcionamiento efectivo de la instalación no coincide plenamente con la época de mayor riesgo de sobrecalentamiento por radiación incidente sobre las fachadas acristaladas.

Por este motivo, el control solar no constituye el objetivo principal de la intervención, que se centra prioritariamente en la reducción de pérdidas térmicas durante el periodo de uso, la mejora de la estanqueidad y la limitación de condensaciones. No obstante, la definición final de las carpinterías y de sus cristalamientos tendrá en cuenta su orientación, el factor solar del vidrio y las condiciones de confort interior, evitando soluciones que puedan generar una ganancia solar excesiva durante los periodos en los que el recinto permanezca en funcionamiento.

Fotografías del estado actual:

Fachada Este



Fachada Sur



Fachada Este 2.



1.3 PROIEKTUAREN DESKRIPZIOA /DESCRIPCION DEL PROYECTO

La intervención consiste en la ejecución de un sistema de aislamiento térmico por el exterior sobre los paramentos opacos existentes, mediante paneles aislantes de EPS grafitado y acabado continuo, previa preparación y regularización de los soportes.

Se sustituyen las carpinterías exteriores y los acristalamientos existentes por nuevas unidades de aluminio con rotura de puente térmico y doble acristalamiento de altas prestaciones, incluyendo la resolución de las juntas, sellados y encuentros necesarios para garantizar la correcta estanqueidad del conjunto.

La actuación incluye asimismo la adaptación o reposición de los elementos de fachada afectados, tales como vierteaguas, bajantes, remates superiores, zócalos y demás piezas necesarias para completar la nueva configuración exterior.

1.4 ERAIKUNTZA-MEMORIA /MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.4.1 PREBENTZIO LANAK / TRABAJOS PREVIOS

Con carácter previo a la ejecución de la nueva envolvente exterior se realizará la limpieza de los paramentos de bloque de hormigón visto y de hormigón armado incluidos en el ámbito de actuación, eliminando polvo, suciedad, restos de revestimientos sin adherencia, eflorescencias, partículas disgregadas y cualquier elemento que pueda comprometer la adherencia de los tratamientos posteriores. La limpieza se ejecutará mediante lavado con agua a presión controlada y medios manuales complementarios, dejando los soportes limpios, estables, secos y aptos para recibir el sistema de regularización y aislamiento.

Los perfiles metálicos existentes situados en la franja superior de las fachadas serán saneados mediante eliminación de óxido, pintura deteriorada y restos sin adherencia. Una vez preparada la superficie, se aplicará un tratamiento

anticorrosivo compatible con el acero existente y con los materiales que queden posteriormente en contacto con la nueva solución de fachada.

En la franja de dintel actualmente retranqueada respecto al plano general de fachada se dispondrá aislamiento de poliestireno expandido grafitado, cortado y ajustado a las irregularidades existentes, hasta obtener un plano continuo y apto para la ejecución del sistema de aislamiento térmico exterior. Esta operación permitirá evitar discontinuidades en el espesor de aislamiento y corregir el puente térmico asociado a dicha franja.

Asimismo, se desmontarán las bajantes exteriores existentes, así como los elementos auxiliares, fijaciones y accesorios que interfieran con los trabajos de fachada. Se realizarán los cortes necesarios en los alfeizares de hormigón existentes para permitir la continuidad del aislamiento y la posterior colocación de los nuevos vierteaguas. Igualmente, se retirarán las chapas adosadas a los pilares de hormigón que impidan la correcta ejecución del SATE, saneando y regularizando las superficies resultantes.

Los paramentos de bloque de hormigón y hormigón armado se regularizarán mediante mortero adecuado para soporte exterior, previa aplicación de puente de adherencia cuando sea necesario. Se corregirán las irregularidades, juntas, coqueras y defectos localizados hasta obtener una superficie suficientemente plana, resistente y homogénea para la colocación del aislamiento. Las acometidas situadas al pie de las bajantes se adaptarán al nuevo espesor de fachada, mediante el desplazamiento y reposición de las piezas necesarias.

1.4.2 KANPOALDEKO ISOLAMENDU TERMIKOA / AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR

Sobre los paramentos previamente preparados se ejecutará un sistema completo de aislamiento térmico exterior tipo StoTherm Classic o equivalente, compuesto por paneles de EPS grafitado de 14 cm de espesor, adhesivo, fijaciones mecánicas cuando resulten necesarias, capa base armada con malla de fibra de vidrio, perfiles auxiliares y revestimiento de acabado compatible.

Los paneles aislantes se colocarán a rompejuntas, con las juntas perfectamente ajustadas y sin rellenos de mortero entre piezas. Se prestará especial atención a

los encuentros con huecos, esquinas, cambios de plano, perfiles metálicos y elementos pasantes, evitando la coincidencia de juntas con las esquinas de carpinterías y reforzando dichas zonas mediante piezas específicas de malla.

El aislamiento se prolongará por jambas, dinteles y retornos de los huecos conforme a los detalles de proyecto, asegurando la continuidad de la envolvente térmica y reduciendo los puentes térmicos existentes. En el arranque inferior de fachada se dispondrá perfil de aluminio de inicio para espesor de aislamiento de 14 cm, con los accesorios de unión, nivelación y terminación necesarios. En el encuentro superior se colocará perfil de remate compatible con el sistema, que servirá de base para el remate metálico exterior de protección.

En las zonas de fachada en contacto con el pavimento o expuestas a salpicaduras se ejecutará un tratamiento específico de zócalo, con materiales resistentes a la humedad y a los impactos, incluyendo el refuerzo de la capa base y la protección necesaria frente a la entrada de agua por el arranque del sistema.

Los alfeizares se resolverán mediante aislamiento conformado con pendiente hacia el exterior, capa base armada y tratamiento impermeable continuo, garantizando la correcta evacuación del agua y la estanqueidad de los encuentros con las nuevas carpinterías y los vierteaguas. Sobre estos se colocarán nuevas piezas de aluminio lacado, con pendiente, goterón y vuelo suficiente respecto al plano acabado de fachada.

Las bajantes retiradas se repondrán mediante nuevas piezas de acero prelacado de diámetro 110 mm, con abrazaderas, uniones y accesorios adaptados al nuevo plano exterior de fachada. Las fijaciones se realizarán sobre soporte resistente, mediante elementos adecuados para atravesar el espesor del aislamiento sin aplastarlo ni generar puntos de entrada de agua.

En la coronación del sistema se colocará una chapa plegada de aluminio lacado, fijada mecánicamente y solapada sobre los elementos existentes, de modo que proteja el borde superior del aislamiento y dirija el agua hacia el exterior. Los encuentros entre chapas y soportes se resolverán con solapes, cintas de butilo y sellantes compatibles, evitando que el agua pueda penetrar tras el sistema de fachada.

Las chapas de acero lacado y chapa grecada existentes que permanezcan visibles se limpiarán y prepararán previamente, eliminando suciedad, óxido

superficial y pinturas deterioradas. Tras la preparación se aplicará imprimación de adherencia y, en las zonas que lo requieran, tratamiento anticorrosivo, finalizando con pintura de poliuretano alifático bicomponente para exterior, en color blanco, gris claro o el que se defina por la Dirección Facultativa.

1.4.3 KANPOKO AROTZERIA ORDEZKATZEA / SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍA EXTERIOR

Se procederá al desmontaje de las carpinterías existentes, incluidos marcos, hojas, acristalamientos, herrajes, sellados y elementos auxiliares afectados por la intervención. La retirada se realizará evitando daños innecesarios en los paramentos interiores y exteriores, reparando posteriormente los remates que resulten afectados.

Las nuevas carpinterías serán de aluminio con rotura de puente térmico, con perfiles, refuerzos y herrajes dimensionados específicamente para las dimensiones de cada hueco y las acciones de viento aplicables. Se instalarán tres unidades de ventanal de aproximadamente 5.380 x 3.100 mm y una puerta exterior con fijo acristalado de aproximadamente 3.620 x 1.040 mm, conforme a las dimensiones definidas en planos y mediciones.

Las carpinterías se colocarán sobre premarco auxiliar de madera laminada tratada, fijado al soporte resistente existente. El premarco permitirá resolver correctamente el encuentro entre el cerramiento original, el aislamiento exterior y las nuevas unidades, facilitando el solape del SATE sobre los marcos y reduciendo la incidencia de los puentes térmicos en jambas y dinteles.

Los huecos se resolverán mediante una junta perimetral continua, compuesta por una barrera exterior impermeable al agua de lluvia, una capa intermedia de aislamiento termoacústico y un sellado interior estanco al aire. Los materiales empleados deberán ser compatibles entre sí, con los perfiles de aluminio, la madera tratada, el aislamiento y los revestimientos previstos.

Los acristalamientos serán dobles, con cámara estanca, vidrio bajo emisivo y composición de seguridad cuando resulte exigible por su posición, dimensiones o riesgo de impacto. Las unidades deberán incorporar separador de borde térmicamente mejorado y presentarán las prestaciones de transmitancia térmica, permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento exigibles para la zona climática y el uso del edificio.

Las juntas entre vidrio y perfilaría se ejecutarán mediante silicona estructural cuando así lo requiera el sistema de acristalamiento definido por el fabricante de la carpintería. Dicha silicona deberá ser compatible con el aluminio lacado, el vidrio, los calzos y el resto de componentes del sistema. Los sellados exteriores expuestos a la intemperie se realizarán con productos elásticos, resistentes a la radiación ultravioleta y adecuados para absorber los movimientos diferenciales entre materiales.

1.4.4 BARRUKO LANAK /TRABAJOS POR EL INTERIOR

Finalizada la sustitución de las carpinterías, se repararán los revestimientos interiores afectados en jambas, dinteles, alfeizares y paños contiguos. Los trabajos incluirán el saneado de las zonas deterioradas, la regularización de superficies, la reparación de fisuras o desconchados y el repintado de los paños afectados.

En el recinto de piscina, los paramentos interiores se acabarán con pintura adecuada para ambientes de elevada humedad, resistente a la limpieza y con propiedades antihongos. La intervención deberá extenderse al conjunto del paño afectado cuando sea necesario para obtener una terminación uniforme y evitar reparaciones parciales visibles.

En la base interior de los huecos se colocará rodapié cerámico de aproximadamente 8 cm de altura, compatible con los acabados existentes y adecuado para ambientes húmedos. Los encuentros con pavimentos, carpinterías y revestimientos verticales se rematarán mediante juntas elásticas cuando resulte necesario.

1.4.5 SEGURTASUNA ETA OSASUNA/SEGURIDAD Y SALUD

La ejecución de los trabajos se realizará conforme al Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud incorporado al proyecto y al Plan de Seguridad y Salud redactado por el contratista. Se adoptarán las medidas necesarias para los trabajos en altura, desmontaje y manipulación de paños acristalados, utilización de medios auxiliares, aplicación de pinturas y productos químicos, corte de chapas y ejecución de los trabajos de fachada.

La zona de obra se delimitará y señalizará adecuadamente, coordinando los trabajos con el funcionamiento del polideportivo y garantizando en todo momento la seguridad de usuarios, trabajadores y terceros.

1.4.6 HONDAKINEN KUDEAKETA /GESTIÓN DE RESIDUOS

Los residuos generados durante la obra se separarán y gestionarán conforme al Plan de Gestión de Residuos del proyecto. Se clasificarán, entre otros, los residuos procedentes de carpinterías, acristalamientos, perfiles metálicos, chapas, materiales aislantes, morteros, embalajes y restos de demolición.

Los residuos se almacenarán temporalmente en condiciones adecuadas y se transportarán a gestor autorizado o instalación de tratamiento autorizada. Los productos que puedan tener la consideración de residuo peligroso, incluidos determinados envases de pinturas, imprimaciones o sellantes, se gestionarán de forma separada conforme a su normativa específica.

1.4.7 KALITATE-KONTROLA /CONTROL DE CALIDAD

Antes de iniciar la ejecución general del sistema de aislamiento se realizarán comprobaciones y ensayos previos sobre los soportes existentes, especialmente en las zonas de bloque de hormigón y hormigón armado. Se verificará la resistencia superficial del soporte, la adherencia de los morteros de regularización y la idoneidad de las fijaciones mecánicas previstas para el aislamiento.

Durante la ejecución se controlará la correcta preparación de los soportes, la continuidad del aislamiento, la colocación de las mallas de refuerzo, los encuentros con huecos, la ejecución de vierteaguas y remates superiores, así como la correcta disposición de las juntas y sellados de las carpinterías.

Se realizarán pruebas de estanqueidad sobre zonas representativas de fachada y encuentros de carpintería, comprobando la ausencia de filtraciones de agua al interior o detrás del sistema de aislamiento. Cualquier defecto detectado deberá ser subsanado antes de la recepción de los trabajos.

1.5 HIRIGINTZAKO ARAUDIA / NORMATIVA URBANÍSTICA (PGM Y TRLFOTU)

El presente apartado tiene por objeto justificar la adecuación de la intervención proyectada a la normativa urbanística vigente, en particular al Planeamiento General Municipal de Arbizu del 2017 y sus modificaciones y al Texto Refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo de Navarra (TRLFOTU).

La actuación se desarrolla sobre un edificio existente destinado a dotación deportiva, manteniéndose dicho uso sin alteraciones.

No se produce incremento de volumen, edificabilidad ni altura del edificio.

La intervención se limita a la modificación de la envolvente mediante soluciones constructivas compatibles con la normativa, sin alterar la alineación ni la ocupación de la parcela.

Los elementos incorporados (sistema SATE y carpinterías) no suponen una alteración sustancial de la configuración urbanística del edificio, manteniéndose la integración en el entorno.

En consecuencia, la actuación se considera compatible con las determinaciones del planeamiento municipal vigente.

De acuerdo con el Texto Refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo de Navarra (TRLFOTU), la intervención proyectada se encuadra dentro de las actuaciones sobre la edificación existente orientadas a su mejora y rehabilitación.

En particular:

Se trata de una actuación de rehabilitación energética, destinada a mejorar la eficiencia energética del edificio y reducir su consumo.

No se produce incremento de la edificabilidad ni modificación del uso, por lo que no se alteran las condiciones urbanísticas esenciales del inmueble.

La intervención se realiza sobre elementos de fachada, considerándose una actuación sobre la envolvente del edificio existente.

Se mejora la calidad constructiva, las condiciones de habitabilidad y el comportamiento energético, en línea con los objetivos de sostenibilidad y eficiencia establecidos en la normativa.

De acuerdo con lo anterior, la actuación es conforme con los principios y determinaciones del TRLFOTU en materia de rehabilitación y mejora del parque edificado

1.6 EKT BETETZEA/CUMPLIMIENTO DEL CTE

1.6.1 DB-SE EGITURA-SEGURTASUNA/DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

No resulta de aplicación, al no preverse intervención alguna sobre elementos estructurales. Las actuaciones proyectadas tienen carácter ligero y no modifican, alteran ni incrementan las solicitaciones sobre la estructura existente.

1.6.2 DB-SI SUTEAREN AURKAKO SEGURTASUNA/DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENCIO

Los III Criterios generales de aplicación son:

6 En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.

7 Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos.

La reforma no altera la ocupación.

8 En todo caso, las obras de reforma no menoscaban las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

- **SI 1 Propagación interior**

1 Compartimentación en sectores de incendio

No se modifica

2 Locales y zonas de riesgo especial

No se modifica, no interviene.

3 Espacios ocultos

No se modifica

4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y mobiliario

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

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
<i>Pasillos y escaleras protegidos</i>	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

Para zonas ocupables en techos y paredes la clase de reacción será C-s2,d0 no se modifican los acabados interiores limitándose a posibles remates y pintura específica para espacios interiores de piscina interior que cumplen los parámetros exigibles.

- **SI 2 Propagación exterior**

1 Medianerías y fachadas

No existen medianerías con otros edificios.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m;
- C-s3,d0 en fachadas de altura hasta 18 m;
- B-s3,d0 en fachadas de altura superior a 18 m.

La fachada en la que se interviene ocupa una superficie inferior al 10% por lo que no es necesario justificarlo.

En aquellas fachadas de altura igual o inferior a 18 m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, como es el caso, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos mencionados en el punto anterior, debe ser al menos B-s3,d0 hasta una altura de 3,5 m como mínimo.

El revestimiento SATE que se propone es con EPS , que tiene una clasificación de protección contra incendios ensayada de B-s2,d0 según EN 13 501-1, superior a la exigida.

2 Cubiertas

No se modifican las características constructivas de la cubierta, únicamente se desplazan las bajantes por el exterior sustituyéndolas por bajantes de acero prelacado.

- **SI 3 Evacuación de los ocupantes**

No es de aplicación

- **SI 4 Instalaciones de protección contra incendios**

No es de aplicación

- **SI 5 Intervención de los bomberos**

No es de aplicación

- **SI 6 Resistencia al fuego de la estructura**

No es de aplicación

1.6.3 SUA DB- ERABILERAREN SEGURTASUNA ETA IRISGARRITASUNA /

DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

III Criterios generales de aplicación

3 En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB.

4 En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

- **SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas**

Características de las barreras de protección

Altura

No existen barreras de protección al ser los vidrios de los ventanales fijos y el otro elemento a sustituir es una puerta que no es de uso público.

Limpieza de los acristalamientos exteriores

Se aplica en edificios de uso Residencial Vivienda por lo que no se justifica en este apartado.

- **SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento**

Impacto con elementos frágiles.

No existen vidrios en las áreas con riesgo de impacto que no sean claramente perceptibles.

- **SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos**

No es de aplicación

- **SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**

No es de aplicación

- **SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación**

No es de aplicación

- **SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento**

No es de aplicación

- **SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo**

No es de aplicación

- **SUA 9 Accesibilidad**

No se modifican las condiciones de accesibilidad.

1.6.4 DB-HS OSASUNGARRITASUNA/ DB-HS SALUBRIDAD

- **HS 1 Protección frente a la humedad**

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. En este caso: fachadas.

FACHADAS

Zona pluviométrica de promedios III

Clase entorno edificio E0

Zona eólica C

Altura edificio < 15 m

Grado de exposición al viento V2

Grado de Impermeabilidad mínimo Fachada 3

Condición de la solución constructiva

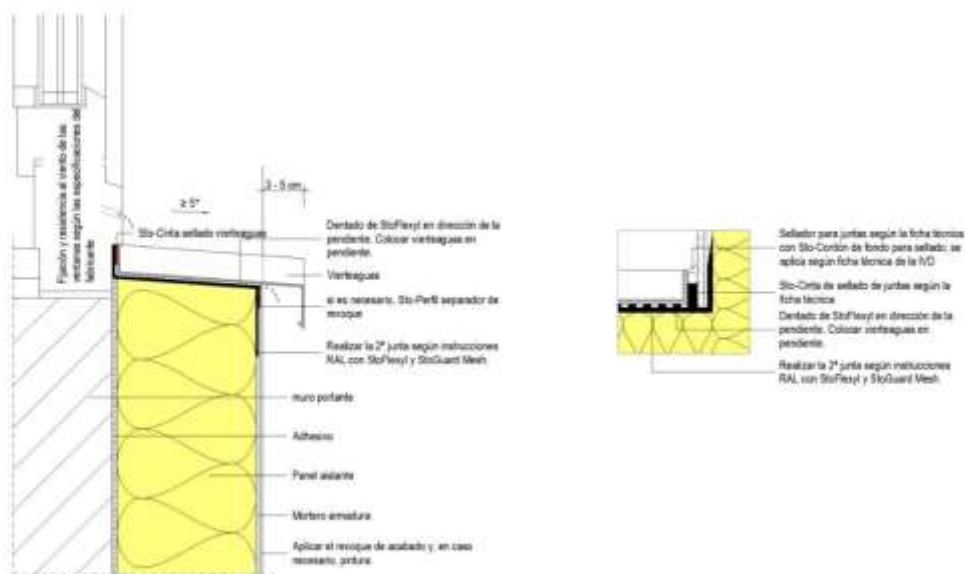
- Con revestimiento exterior SI
- Grado de impermeabilidad 3
- Condición de la solución de fachada R1+C2

SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA SATE SIN CÁMARA DE AIRE (ACABADO MORTERO):
R1+C2

R1 El revestimiento exterior está compuesto por planchas de aislamiento térmico no hidrófilo con una resistencia muy alta a la filtración unidas al soporte mediante adhesivo y espigas con acabado de capa de mortero de armado.

C2 La hoja principal está compuesta por fábrica de bloque de hormigón de 15 cm. de espesor.

RECERCADO DE HUECOS EN FACHADA: Detalle Constructivo



- **HS 2 Recogida y evacuación de los residuos**

No es de aplicación

- **HS 3 Calidad del aire interior**

No es de aplicación

- **HS 4 Suministro de agua**

No es de aplicación

- **HS 5 Evacuación de aguas**

No es de aplicación

- **HS 6 Protección frente a la exposición al radón**

No es de aplicación

1.6.5 DB-HE ENERGIA AURREZTEKO/ DB-HE AHORRO DE ENERGIA

No aplica el R.D. 390/2021 al intervenirse en una superficie inferior al 25% de la envolvente del edificio.

- Superficies de la envolvente sobre las que se interviene:
fachada Sur= 116,60 m²
fachada Este= 65 m²
fachada Este 2= 5
Total superficie envolvente fachadas sobre la que se interviene= 186.6 m²
- Si consideramos sólo el suelo y la cubierta de la envolvente térmica del edificio eliminando superficie del frontón que no está acondicionado térmicamente:
Suelo: 1.504 m²
Cubierta: 1.504 m²
Total: 3.008 m²

Porcentaje de envolvente térmica modificada sobre superficie de envolvente reducida: $186,6/3.008 = 6,20\% < 25\%$. Por lo que, el porcentaje teniendo en cuenta todos los cerramientos no tenidos en cuenta el porcentaje todavía sería inferior.

Superficie modificada $<6,20\% < 25\%$
--

- **HE 0 Limitación del consumo energético**

No es de aplicación dado que no se reforman de manera conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

- **HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética**

Transmitancia de la envolvente térmica

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

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de transmitancia térmica, U_{lim} [W/m^2K]

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

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

- que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;
- que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

TRANSMITANCIAS INTERVENCIÓN:

A.- Fachada

Para la reforma de fachada, siendo la zona climática de invierno D, el valor límite de transmitancia térmica U_{lim} para la fachada será de 0,44 W/m^2K y la de la parte de la fachada rehabilitada de 0,15 W/m^2K cumpliendo la exigencia.

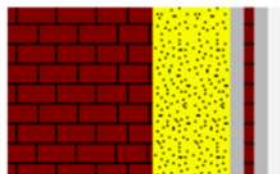
Estado actual:

Nombre

Características del cerramiento

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

Material	Grupo	R (m ² K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m ³)	Cp (J/kgK)
BH convencional espe...	Fábricas de bloque d...	0.19	0.15	0.789	1040	1000
MW Lana mineral [0.0...	Aislantes	1.975	0.08	0.0405	40	1000
Mortero de cemento ...	Morteros	0.015	0.015	1	1525	1000
Tabicón de LH doble ...	Fábricas de ladrillo	0.028	0.012	0.432	930	1000
Mortero de cemento ...	Morteros	0.012	0.015	1.3	1900	1000
Enlucido de yeso 100...	Enlucidos	0.026	0.015	0.57	1150	1000



$R_1 + \dots + R_n$
2.25 m²K/W

Transmitancia térmica estimada: $1 / 2.25 = 0,44$ W/m²K

Estado reformado:

Nombre

Características del cerramiento

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

Material	Grupo	R (m ² K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m ³)	Cp (J/kgK)
Mortero de cemento ...	Morteros	0.015	0.019	1.3	1900	1000
EPS Poliestireno Expa...	Aislantes	4.375	0.14	0.032	30	1000
Mortero de cemento ...	Morteros	0.008	0.015	1.8	2100	1000
BH convencional espe...	Fábricas de bloque d...	0.19	0.15	0.789	1040	1000
MW Lana mineral [0.0...	Aislantes	1.975	0.08	0.0405	40	1000
Mortero de cemento ...	Morteros	0.015	0.015	1	1525	1000

BH convencional espe...	Fábricas de bloque d...	0.19	0.15	0.789	1040	1000
MW Lana mineral [0.0...	Aislantes	1.975	0.08	0.0405	40	1000
Mortero de cemento ...	Morteros	0.015	0.015	1	1525	1000
Tabicón de LH doble ...	Fábricas de ladrillo	0.028	0.012	0.432	930	1000
Mortero de cemento ...	Morteros	0.012	0.015	1.3	1900	1000
Enlucido de yeso 100...	Enlucidos	0.026	0.015	0.57	1150	1000



$R1+...+Rn$
6.64 m²K/W

Transmitancia térmica calculada: $1/64 = 0,15$ W/m²K **Cumple**

B.- Carpintería

Para la reforma de fachada, siendo la zona climática de invierno D, el valor límite de transmitancia térmica U_{lim} para los huecos (conjunto de marco y vidrio) será de 1,8 W/m²K y la de la carpintería instalada de aluminio con doble vidrio bajo emisivo y gas argón con una transmitancia de Uvidrio de 1,1 (W/m²K) factor solar 0.57 U_{marco}: 1,00 (W/m²K), cumpliendo la exigencia.

- **HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas RITE**

No es de aplicación

- **HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación**

No es de aplicación

- **HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de ACS**

No es de aplicación

- **HE 5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables**

No es de aplicación

- **HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos**

No es de aplicación

1.7 DB-HR ZARATAREN AURKAKO BABESA/DB-HR PROTECCION CONTRA EL RUIDO

II Ámbito de aplicación

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

d) las obras de modificación o reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral.

Por lo tanto, no es de aplicación.

1.8 / SINADURA / FIRMA

Y para que así conste, se redacta la presente memoria, que firmo a los efectos oportunos.

En Arbizu, Junio de 2026

Arbizun, 2026ko Ekaina

Maria Pilar Bakaikoa Ieregi

Arkitektoa

