ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

PROYECTO DE REFORMA INTERIOR DE C.E.P. ARRATIA DE ARTEA

HERRIKO PLAZA, 2– 48142 ARTEA (BIZKAIA). FASE 2

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

1. ANTECEDENTES

1.1. Autor del encargo
1.2. Autor del proyecto
1.3. Objeto del proyecto

2. DATOS

2.1. Ubicación
2.2. Referencia catastral

3. ESTADO ACTUAL Y REFORMADO

3.1. Estado actual
3.2. Estado reformado

4. SOLUCIÓN ADOPTADA

4.1. Programa de necesidades
4.2. Cumplimiento Normativa Urbanística

5. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

5.1 Cumplimiento del CTE. seguridad en caso de incendio. DB-SI
5.2 Cumplimiento del CTE. seguridad de utilización. DB-SUA
5.3 Cumplimiento del CTE. salubridad. DB-HS
5.4 Cumplimiento del CTE. protección frente al ruido. DB-HR
5.5 Cumplimiento del CTE. ahorro de energía. DB-HE
5.6 Reglamento electrotécnico para baja tensión
5.7 Cumplimiento de la normativa de accesibilidad

6. SISTEMA CONSTRUCTIVO

6.1. Demoliciones
6.2. Particiones interiores
6.3. Revestimientos interiores
6.4. Carpintería

7. ANEXO I: PRESUPUESTO

8. ANEXO II: GESTION DE RESIDUOS

9. PLANOS

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

MEMORIA

1. ANTECEDENTES

1.1. AUTOR DEL ENCARGO

1.2. AUTOR DEL PROYECTO

Arquitecto: Arteako bulego teknikoa

Herriko plaza 1, 2. Pisua, 48142 ARTEA

Tel. 946 73 92 05

1.3. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente documento es la Redacción del Proyecto Básico de las obras necesarias para reforma de aula en la planta baja y primera de la escuela de Artea (Bizkaia).

El presente proyecto recoge las obras necesarias para adaptar el espacio de la planta baja y primera con la finalidad de una nueva aula, permitiendo su uso y disfrute de forma autónoma por todas las personas.

Las aulas que se pretenden acondicionar están en la planta baja y primera del edificio de la escuela sito en Herriko Plaza nº2 de Artea.

La presente actuación, se desarrolla por una parte por la necesidad de aulas en la escuela del municipio por el número de alumnos en aumento.

El edificio dispone de su entrada independiente con acceso directo al exterior del edificio, mediante unas escaleras interiores que suben a la planta primera. En dicha planta existen tres aulas cerradas y el resto es un espacio diáfano con reverberación por falta de aislamiento.

En la actuación lo que se pretende es generar un nuevo almacén. Para ello se levantará un tabique con una puerta doble como la existente. En la zona diáfana de la planta primera se realizará un escenario de madera. Se pintarán los paramentos interiores y se colocará un nuevo suelo en las aulas de la planta baja, se aislará el aula de música y se abrirá un hueco para conectar dos aulas, por ello se modificarán las instalaciones para adaptarlo a las necesidades de la enseñanza.

En el gimnasio se levantará un nuevo cierre para almacén con puerta doble.

.

2. DATOS DE LA OBRA

2.1. UBICACIÓN

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

La escuela se ubica en Herriko Plaza, 2.

2.2. REFERENCIA CATASTRAL

Su referencia catastral según Catastro es parcela 3001 del polígono 1005

3. ESTADO ACTUAL Y REFORMADO

3.1. ESTADO ACTUAL

La planta primera tiene una superficie aproximada de 845,00 m2 y en ella se delimitará un almacén de 33,00 m2, y el resto del local se conforma con una amplia zona diáfana donde se instalará el escenario.

Las aulas de la planta baja tienen una dimensión aproximada de 49,00 m2 cada una, y el gimnasio 127,00 m2

El edificio tiene una estructura de hormigón.

3.2. ESTADO REFORMADO

Se levantará un tabique de doble placa de pladur y se realiza la modificación de las instalaciones para adecuar dos almacenes, aislamiento acústico, suelos vinílicos y acabados de pintura.

4. SOLUCION ADOPTADA

4.1. PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades es el siguiente:

Por un lado, está la necesidad de generar dos nuevos almacenes, uno en planta primera de la escuela y otro en el gimnasio. El acceso se realizará mediante puerta doble.
Además, en planta primera se colocará un escenario de madera.
Por otro lado, en planta baja, se aislará el aula de música, se abrirá un hueco para conectar dos aulas y se colocará suelo vinílico en todas sus aulas. Se pintará y se adaptarán las instalaciones afectadas.

4.2. CUMPLIMIENTO NORMATIVA URBANÍSTICA

El planeamiento urbanístico de aplicación para el municipio lo constituyen las Normas Subsidiarias de planeamiento de Artea, aprobadas definitivamente por el Departamento de Urbanismo y Medio Ambiente de la Diputación Foral de Bizkaia con fecha 04/05/2004, y posteriores modificaciones puntuales.

La parcela objeto se encuentra clasificada como suelo urbano del municipio de Artea.

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

5. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

5.1 Cumplimiento del Código Técnico DB-SI. Seguridad contra Incendios

Las obras de acondicionamiento del local, no menoscabarán las medidas generales establecidas para el edificio. No se considera local de riesgo especial por no estar contenido su uso y condiciones dentro de lo establecido en la tabla 2.1 del Documento Básico SI.

Se trata de un local de uso de recreativo y social.

Se considera un único sector de incendio.

Sección SI 1. Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

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

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

Las puertas de paso entre sectores de incendio cumplen una resistencia al fuego EI_2 t-C5, siendo 't' la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realiza a través de un vestíbulo de independencia y dos puertas.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio, o del establecimiento en el que esté integrada, constituirá un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Sectores de incendio							
Sector	Sup. construida (m^2)		Uso previsto [1]	Resistencia al fuego del elemento compartimentador [2]			
				Paredes y techos [3]		Puertas	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sector 1: Local	**2500**	**845**	**Docente**	**EI 90**	**EI 90**	**EI_2 45-C5**	**-**

Notas:
[1] Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
[2] Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
[3] Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

1. Espacios ocultos, paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

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

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

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

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

b) Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t(i↔o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado)

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

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

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Reacción al fuego		
Situación del elemento	Revestimiento [1]	
	Techos y paredes [2][3]	Suelos [2]
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos [4], suelos elevados, etc.	B-s3, d0	B_{FL}-s2 [5]

Notas:

[1] Siempre que se supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

[2] Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice 'L'.

[3] Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa, contenida en el interior del techo o pared, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo.

[4] Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas.

[5] Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

Sección SI 1. Propagación exterior

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

1.- Medianerías y fachadas

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

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

Además, los elementos verticales separadores de otros edificios cumplen una resistencia al fuego mínima EI 120, garantizada mediante valores tabulados reconocidos (Anejo F 'Resistencia al fuego de los elementos de fábrica').

Propagación horizontal					
Plantas	Fachada [1]	Separación [2]	Separación horizontal mínima (m) [3]		
			Ángulo [4]	Norma	Proyecto
Planta baja	Fachada este	Sí	180	□ 0.50	> 0.50

Notas:

[1] Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.

[2] Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.2 (CTE DB SI 2).

[3] Distancia mínima en proyección horizontal 'd (m)', tomando valores intermedios mediante interpolación lineal en la tabla del punto 1.2 (CTE DB SI 2).

[4] Ángulo formado por los planos exteriores de las fachadas consideradas, con un redondeo de 5°. Para fachadas paralelas y enfrentadas, se obtiene un valor de 0°.

[5] No existe riesgo de propagación exterior horizontal del incendio en las fachadas consideradas, ya que no existen puntos de resistencia al fuego menor que EI 60 dentro del rango de separaciones prescritas en el punto 1.2 (CTE DB SI 2); por lo tanto, en dichas fachadas no procede realizar la comprobación de separación horizontal mínima.

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

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

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

Propagación vertical				
Planta	Fachada [1]	Separación [2]	Separación vertical mínima (m) [3]	
			Norma	Proyecto
Planta baja - Planta 1	Este	Sí	□ 1.00	>1.00
Planta baja - Planta 1	Oeste	Sí	□ 1.00	>1.00

Notas:

[1] Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.

[2] Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.3 (CTE DB SI 2).

[3] Separación vertical mínima ('d (m)') entre zonas de fachada con resistencia al fuego menor que EI 60, minorada con la dimensión de los elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas ('b') mediante la fórmula d □ 1 - b (m), según el punto 1.3 (CTE DB SI 2).

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.

Dicha clasificación debe considerar la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI30 como mínimo.

Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas deben tener al menos la siguiente clasificación de reacción al fuego en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m.

Debe limitarse el desarrollo vertical de las cámaras ventiladas de fachada en continuidad con los forjados resistentes al fuego que separen sectores de incendio. La inclusión de barreras E 30 se puede considerar un procedimiento válido para limitar dicho desarrollo vertical.

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, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos mencionados en el punto 4 como de aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas en su caso, debe ser al menos B-s3,d0 hasta una altura de 3.5 m como mínimo

2.- Cubiertas

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

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

Sección SI 3. Evacuación de ocupantes.

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

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

Cálculo de la ocupación / Número de salidas/ Longitud de los recorridos de evacuación

Recinto, planta, sector	Uso previsto [1]	Superficie útil (m^2)	Densidad ocupación [2] (m^2/pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas [3]		Recorridos de evacuación [3] [4] (m)		Anchura de salidas [5] (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Sector 1: Planta	Docente	845	VER [1]	25	1	1	50	16,00	0,80	0,90 m

[1] Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

[2] Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

[3] El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

[4] La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección

Cálculo de la ocupación:

PLANTA BAJA		Superficie	M2/persona	personas
	aula	76,00 M2	2	38
				38

Dimensionado de los medios de evacuación

Recinto, planta, sector	Uso previsto	PUERTAS (m)		PASOS (m)		PASILLOS (m)		ESCALERAS (m)	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sector 1: Planta	**DOCENTE**	0,80	Min: 0,90m	0,80	Cumple	1,00	>1,00	-	-

Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.

Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

g) Los *itinerarios accesibles* (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una *zona de refugio,* a un *sector de incendio* alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos *itinerarios accesibles* conduzcan a una *zona de refugio* o a un *sector de incendio* alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".

h) La superficie de las *zonas de refugio* se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

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

Control del humo de incendio

Se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad en:

a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto.

b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas

c) Atrios, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23584:2008, UNE 23585:2004 (de la cual no debe tomarse en consideración la exclusión de los sistemas de evacuación mecánica o forzada que se expresa en el último párrafo de su apartado "0.3 Aplicaciones") y UNE-EN 12101-6:2006.

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

En zonas de uso Aparcamiento se consideran válidos los sistemas de ventilación conforme a lo establecido en el DB HS-3, los cuales, cuando sean mecánicos, cumplirán las siguientes condiciones adicionales a las allí establecidas:

a) El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 150 l/plazas con una aportación máxima de 120 l/plazas y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, En plantas cuya altura exceda de 4 m deben cerrase mediante compuertas automáticas E300 60 las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas.

b) Los ventiladores, incluidos los de impulsión para vencer pérdidas de carga y/o regular el flujo, deben tener una clasificación F300 60.

c) Los conductos que transcurran por un único sector de incendio deben tener una clasificación E300 60. Los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben tener una clasificación **EI 60.**

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

En los edificios de *uso Residencial Vivienda* con *altura de evacuación* superior a 28 m, de *uso Residencial Público, Administrativo* o *Docente* con *altura de evacuación* superior a 14 m, de *uso Comercial* o *Pública Concurrencia* con *altura de evacuación* superior a 10 m o en plantas de *uso Aparcamiento* cuya superficie exceda de 1.500 m2, toda planta que no sea *zona de ocupación nula* y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un *sector de incendio* alternativo mediante una *salida de planta* accesible o bien de una *zona de refugio* apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2;

- excepto en *uso Residencial Vivienda*, una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2.

2. Toda planta que disponga de *zonas de refugio* o de una *salida de planta* accesible de paso a un sector alternativo contará con algún *itinerario accesible* entre todo *origen de evacuación* situado en una zona accesible y aquéllas.

3. Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún *itinerario accesible* desde todo *origen de evacuación* situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

4. En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

Sección SI 4. Instalaciones de protección contra incendios

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Sector 1: Planta baja	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;

b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

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

Sección SI 5. Intervención de los bomberos

1. Condiciones de aproximación y entorno

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

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

2. Accesibilidad por fachada

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

El edificio, exento, dispone de un amplio espacio exterior frente a cada una de sus fachadas, de modo que estas son fácilmente accesibles para los bomberos

Sección SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

Resistencia al fuego de la estructura

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

Alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;

Soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B

Resistencia al fuego de la estructura						
Sector o local de riesgo especial (1)	Uso de la zona inferior al forjado considerado	Planta superior al forjado considerado	Material estructural considerado (2)			Estabilidad al fuego mínima de los elementos estructurales (3)
			Soportes	Vigas	Forjados	
Sector 1	**DOCENTE**	**Planta 1**	**estructura de hormigón**	**estructura de hormigón**	**estructura de hormigón**	**R 90**

Notas:

(1) Sector de incendio, zona de riesgo especial o zona protegida de mayor limitación en cuanto al tiempo de resistencia al fuego requerido a sus elementos estructurales. Los elementos estructurales interiores de una escalera protegida o de un pasillo protegido serán como mínimo R 30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no es necesario comprobar la resistencia al fuego de los elementos estructurales.

(2) Se define el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

(3) La resistencia al fuego de un elemento se establece comprobando las dimensiones de su sección transversal, obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo dados en los Anejos B a F (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio), aproximados para la mayoría de las situaciones habituales.

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

5.2 Cumplimiento del Código Técnico DB-SUA. Seguridad de Utilización y accesibilidad.

SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caidas

Resbaladicidad de los suelos

Se exige valor de resistencia al deslizamiento (Rd) clase 1 en los solados de zonas interiores secas con pendiente < 6%.

Resistencia al deslizamiento: 15 < Rd ≤35

Se exige valor de resistencia al deslizamiento (Rd) clase 2 en los solados de zonas interiores húmedas con pendiente < 6% (aseo). Se mantiene el solado existente.

Resistencia al deslizamiento: 35 < Rd ≤45

Deberá acreditarse por parte del fabricante mediante ensayo UNE 41901:2017 EX

Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROYECTO
No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm		Cumple
Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm		Cumple
El saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.		Cumple
Pendiente máxima del 25% para desniveles ≤ 50 mm.		Cumple
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	3	-
En zonas de uso restringido.	1 ó 2	-
En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda		-
En los accesos y en las salidas de los edificios		-
Itinerarios accesibles	Sin escalones	Cumple

Desniveles

No existen. No son necesarias medidas de protección

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

Escaleras y rampas

Escaleras de uso general

1 En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo.

La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente:

54 cm ≤ 2C + H ≤ 70 cm

Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas: 0,80 (

Pasamanos

El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. En escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.
Rampas

1 Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto:

a) las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable.

b) las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, y no pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente será, como máximo, del 16%.

2 La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.

Las mesetas dispuestas entre los tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje, de 1,50 m como mínimo.

El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. Las rampas situadas en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un itinerario accesible, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

Limpieza de acristalamientos

a) toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 0,85 m desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1,30 m.

b) los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Impacto con elementos fijos

Impacto con elementos fijos	NORMA	PROYECTO
La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2100 mm en zonas de uso restringido		Cumple
La altura libre de paso en el resto de zonas será, como mínimo, 2200 mm		Cumple
En los umbrales de las puertas la altura libre será 2000 mm, como mínimo.		Cumple
Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm, como mínimo.		Cumple
En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 150 mm y 2200 mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.		Cumple
Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.		Cumple

Impacto con elementos frágiles

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SUA1, apartado 3.2	Cumple

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 12600:2003)

Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada > 12 m	-
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 < X < 12 m	-
Menor que 0,55m	-

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recientos

En general:	**NORMA**	**PROYECTO**
Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.		-

Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 140 N	Cumple

Itinerarios accesibles:

	Reglamento de Accesibilidad	
Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados (general)	≤ 25 N	Cumple
Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados (puertas resistentes al fuego)	≤ 65 N	Cumple

Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

SUA 4. Seguridad frente al riesgo de causado por iluminación inadecuada

Alumbrado normal en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)			**NORMA**	**PROYECTO**
Zona			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	-
		Resto de zonas	20	20
	Para vehículos o mixtas		20	-
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	100
		Resto de zonas	100	101

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

	Para vehículos o mixtas	50	-

Factor de uniformidad media	fu ≥ 40%	43%

Alumbrado de emergencia

Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Dotación:

Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas
Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las zonas de refugio
Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m² (incluido los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o zonas generales del edificio)
Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios
Los locales de riesgo especial.
Los aseos generales de planta en edificios de uso público
Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado
Las señales de seguridad
Los itinerarios accesibles

Condiciones de las luminarias	**NORMA**	**PROYECTO**
Altura de colocación	h ≥ 2 m	3,00 m

Se dispondrá una luminaria en: PROYECTO

Cada puerta de salida
Señalando peligro potencial
Señalando emplazamiento de equipo de seguridad
Puertas existentes en los recorridos de evacuación
Escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
En cualquier cambio de nivel

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)		**NORMA**
Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux
	Iluminancia de la banda central	≥0,5 lux
Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	-
A lo largo de la línea central	Relación entre iluminancia máximo y mínimo	≤ 40:1
Puntos donde estén ubicados	- Equipos de seguridad - Instalaciones de protección contra incendios - Cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40

Iluminación de las señales de seguridad

luminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m^2
Relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		≤ 10:1
Relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color} >10		≥ 5:1 y ≤ 15:1
Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s
	100%	→ 60 s

SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

No es de aplicación en este proyecto.

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

No es de aplicación en este proyecto.

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

No es de aplicación en este proyecto.

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

No es de aplicación en este proyecto.

SUA 9. Accesibilidad

Condiciones de accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles.

Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio	NORMA	PROYECTO
La parcela dispondrá de al menos un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio		Cumple
En conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.		-

Accesibilidad entre plantas del edificio

Los edificios de *uso Residencial Vivienda* en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* con las de entrada accesible al edificio.	-
Los edificios con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* con las de entrada accesible al edificio.	-
En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un *ascensor accesible* que comunique dichas plantas.	Cumple

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

Las plantas con *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas* dispondrán de *ascensor accesible* o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc	-
Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de *ocupación nula*, o cuando en total existan más de 200 m2 de *superficie útil* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de *zonas de ocupación nula* en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* con las de entrada accesible al edificio	Cumple
Las plantas que tengan zonas de *uso público* con más de 100 m2 de *superficie útil* o elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *alojamientos accesibles,* plazas reservadas, etc., dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.	-

Numero de ascensores accesibles en el edificio	1	1

Accesibilidad en las plantas del edificio

Los edificios de *uso Residencial Vivienda* dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*, tales como trasteros, *plazas de aparcamiento accesibles,* etc., situados en la misma planta.	-
Los edificios de otros usos dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de *uso público*, con todo *origen de evacuación* (ver definición en el anejo SI A del DBSI) de las zonas de *uso privado* exceptuando las *zonas de ocupación nula,* y con los elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *servicios higiénicos accesibles*, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, *alojamientos accesibles*, *puntos de atención accesibles*, etc.	Cumple

Dotación de elementos accesibles

Plazas de aparcamiento accesibles

Todo edificio de *uso Residencial Vivienda* con aparcamiento propio contará con una *plaza de aparcamiento* *accesible* por cada *vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas.*		-
Todo edificio con superficie construida que exceda de 100 m² y uso	*Residencial Público,* una plaza accesible por cada *alojamiento accesible*	-

	Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.	-
	En cualquier otro uso, una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción.	-
En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una *plaza de aparcamiento accesible* por cada *plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.*		-

Servicios higiénicos accesibles

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimento, existirá al menos:	Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos	1
	En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados.	-
	En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible	-

Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un *punto de atención accesible*.	Cumple
Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un *punto de llamada accesible* para recibir asistencia.	-

Mecanismos

Excepto en el interior de las viviendas y en las *zonas de ocupación nula,* los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán *mecanismos accesibles*.	Cumple

Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

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

Características

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

Las entradas al edificio accesibles, los *itinerarios accesibles*, las *plazas de aparcamiento accesibles* y los *servicios higiénicos accesibles* (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.		Cumple
Los *ascensores accesibles* se señalizarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.		Cumple
Los servicios higiénicos de *uso general* se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.		Cumple
Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores.	Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.	Cumple
	Las exigidas para señalizar el *itinerario accesible* hasta un *punto de llamada accesible* o hasta un *punto de atención accesible*, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.	Cumple
Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.		Cumple

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

5.3 Cumplimiento del Código Técnico DB-HS. Salubridad.

HS 1. Protección frente a la humedad

No es de aplicación en este Proyecto basico

HS 2. Recogida y evacuación de residuos

Durante el desarrollo de la actividad se producirán residuos orgánicos, vidrio, embases, envalajes.

Después del cierre de la actividad se depositarán en los contenedores correspondientes a tal efecto en la vía pública. Su gestión se llevará a cabo por el servicio municipal de recogida.

HS 3. Calidad del aire interior

El edificio tiene uso docente por lo que no es de aplicación este apartado que es de aplicación en los edificios de viviendas.

HS 4. Suministro de agua

No es de aplicación

HS 5. Evacuación de aguas residuales

No es de aplicación

HS 6. Protección frente a la exposición al radón

No es de aplicación al no tratarse de un local habitable

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

5.4 Cumplimiento del Código Técnico DB-HR. Protección frente al ruido

REAL DECRETO 3171/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE 23 de octubre 2007)

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

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

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

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

1. DATOS PREVIOS

Emplazamiento: Artea, Bizkaia. Suelo de uso residencial.

1.1. Determinación del valor de Ld.

Para el caso que nos ocupa, según lo establecido en el RD 1367/2007 – Anexo II, Tabla A, el índice de ruido día a considerar para conseguir los objetivos de calidad acústica es de Ld=75 dB(A) Periodo día.:

Tabla A.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	**65**	65	55

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

2. FICHAS JUSTIFICATIVAS

- FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico, calculado mediante la opción general de cálculo recogida en el punto 3.1.3 (CTE DB HR), correspondiente al modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la UNE EN 12354, partes 1, 2 y 3.

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	**Recinto receptor**	**Tipo**	**Características**	**Aislamiento acústico en proyecto** / **exigido**
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso(1) (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	**Protegido**	Elemento base		**No procede**
		Trasdosado		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso(1) (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		**No procede**
		Cerramiento		**No procede**
De instalaciones		Elemento base		**No procede**
		Trasdosado		

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

Elementos de separación verticales entre:

Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto	Aislamiento acústico exigido
De actividad		Elemento base			**No procede**
		Trasdosado			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1] (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	**Habitable**	Elemento base			**No procede**
		Trasdosado			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1][2] (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana			**No procede**
		Cerramiento			**No procede**
De instalaciones		Elemento base **TABIQUE**	m (kg/m²)= 38.7 R_A (dBA)= 51.0		**$D_{nT,A}$ = 51 dBA □ 45 dBA**
		Trasdosado			
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana			**No procede**
		Cerramiento			**No procede**
De actividad		Elemento base			**No procede**
		Trasdosado			

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	**Recinto receptor**	**Tipo**	**Características**	**Aislamiento acústico en proyecto exigido**
De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		**No procede**
		Cerramiento		**No procede**

(1) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

(2) Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario

Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	**Recinto receptor**	**Tipo**	**Características**	**Aislamiento acústico en proyecto exigido**
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso(1)	**Protegido**	Forjado		**No procede**
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De instalaciones		Forjado		**No procede**
		Suelo flotante		

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

Elementos de separación horizontales entre:

Recinto emisor	**Recinto receptor**	**Tipo**	**Características**	**Aislamiento acústico** **en proyecto** **exigido**
		Techo suspendido		
		Forjado	m (kg/m²)= 750.0 $L_{n,w}$ (dB)= 71.0	
		Suelo flotante	□L_w (dB)= 16	**$L'_{nT,w}$ = 39 dB □ 60 dB**
		Techo suspendido		
De actividad		Forjado		
		Suelo flotante		**No procede**
		Techo suspendido		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso(1)	**Habitable**	Forjado		
		Suelo flotante		**No procede**
		Techo suspendido		
De		Forjado	m (kg/m²)= 750.0	**$D_{nT,A}$ = 63 dBA □ 45 dBA**

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

Elementos de separación horizontales entre:

Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto	Aislamiento acústico exigido
instalaciones		**FORJADO DE MADERA**	R_A (dBA)= 57.0 $L_{n,w}$ (dB)= 71.0		
		Suelo flotante	□R_A (dBA)= 0 □L_w (dB)= 16		
		Techo suspendido **Falso techo continuo suspendido, acústico Placo de placas de yeso laminado, con estructura metálica**	□R_A (dBA)= 15 □L_w (dB)= 9	**$L'_{nT,w}$ = 53 dB**	**□ 60 dB**
De actividad		Forjado			
		Suelo flotante		**No procede**	
		Techo suspendido			

(1) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

Medianeras:

Emisor	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto	Aislamiento acústico exigido
Exterior	Habitable (Zona común)	**MEDIANERA BLOQUE + TRASDOSADO - TR-M-90**	**$D_{2m,nT,Atr}$ = 47 dBA**	**□ 40 dBA**

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:

Ruido exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto	Aislamiento acústico exigido

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

L_d = 70 dBA	Protegido (Oficina)	Parte ciega: **Fachada** Huecos: **Ventana de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/8/4+4 low.s laminar**	**$D_{2m,nT,Atr}$ = 41 dBA □ 37 dBA**

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, y $D_{2m,nT,Atr}$), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	**Emisor**	**Recinto receptor**		
		Tipo	**Planta**	**Nombre del recinto**
Ruido aéreo interior entre elementos de separación verticales	De instalaciones	Habitable		
Ruido aéreo interior entre elementos de separación horizontales	De instalaciones	Habitable	Planta baja	Local

- FICHAS JUSTIFICATIVAS DEL MÉTODO GENERAL DEL TIEMPO DE REVERBERACIÓN Y DE LA ABSORCIÓN ACÚSTICA

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de tiempo de reverberación y de absorción acústica, calculados mediante el método de cálculo general recogido en el punto 3.2.2 (CTE DB HR), basado en los coeficientes de absorción acústica medios de cada paramento.

Tipo de recinto:	Local, Planta baja					**Volumen, V (m³):**	215.69
Elemento	**Acabado**	**S Área, (m²)**	**□m Coeficiente de absorción acústica medio**				**Absorción acústica (m²) □m ·S**
			500	**1000**	**2000**	**□m**	
Solera	Hormigón con áridos ligeros 1600 < d < 1800	50.16	0.01	0.01	0.01	0.01	0.52
FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES E=40+LANA MINERAL	PANEL DE VIRUTAS DE MADERA	4.00	0.87	0.90	0.84	0.87	3.48

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES E=40	Falso techo continuo suspendido, acústico Placo Natura Activ'Air "PLACO" de placas de yeso laminado	46.16	0.75	0.65	0.65	0.68	31.39
Ventana	Ventana de doble acristalamiento low.s baja emisividad térmica + aislamiento acústico "control glass acústico y solar", sonor 8+8/8/4+4 low.s laminar	21.04	0.18	0.12	0.05	0.12	2.53
Puerta interior	Puerta de paso interior, de madera	6.70	0.06	0.08	0.10	0.08	0.54
Fachada ligera Placo	Placa de yeso laminado PPH 13 "PLACO"	20.71	0.01	0.01	0.01	0.01	0.21

Objetos[1]	**Tipo**	**Área de absorción acústica equivalente media, $A_{o,m}$ (m^2)**				$A_{o,m} \cdot N$
		500	**1000**	**2000**	$A_{o,m}$	

Absorción aire[2]	**Coeficiente de atenuación del aire**			
	500	**1000**	**2000**	

A, (m^2) **Absorción acústica del recinto resultante**	**39.28**
T, (s) **Tiempo de reverberación resultante**	**0.88**

Absorción acústica resultante de la zona común		**Absorción acústica exigida**
A (m^2)=	□	= 0.2 · V

Tiempo de reverberación resultante			**Tiempo de reverberación**
T (s)=	**0.5** □	**0.9**	**exigido**

[1] Sólo para salas de conferencias de volumen hasta 350 m^3

[2] Sólo para volúmenes superiores a 250 m^3

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

5.5 Cumplimiento del Código Técnico DB-HE. Ahorro de energía

HE – 0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

No es de aplicación en este proyecto de ejecución ya que no se renuevan de forma conjunta las instalaciones de generación térmica

HE – 1. Limitación de demanda energética

1.- RESULTADOS DEL CÁLCULO DE DEMANDA ENERGÉTICA.

1.1.- Porcentaje de ahorro de la demanda energética respecto al edificio de referencia.

%AD = 100 · (DG,ref - DG,obj) / DG,ref = 100 · (53.4 - 25.3) / 53.4 = 52.6 % ³ %AD,exigido = 25.0 %

donde:

%AD: Porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración respecto al edificio de referencia.

%AD,exigido: Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración respecto al edificio de referencia para edificios de otros usos en zona climática de verano 1 y Alta carga de las fuentes internas del edificio, (tabla 2.2, CTE DB HE 1), 25.0 %.

DG,obj: Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto, calculada como suma ponderada de las demandas de calefacción y refrigeración, según DG = DC + 0.7 · DR, en territorio peninsular, kWh/(m²·año).

DG,ref: Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia, calculada en las mismas condiciones de cálculo que el edificio objeto, obtenido conforme a las reglas establecidas en el Apéndice D de CTE DB HE 1 y el documento 'Condiciones de aceptación de programas alternativos a LIDER/CALENER'.

HE – 2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

1.- EXIGENCIAS TÉCNICAS

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo la exigencia de bienestar e higiene.

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

- Se reduce el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética.
- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

1.1.- Exigencia de bienestar e higiene

1.1.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.13$

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Restaurante	24	21	50

1.1.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

1.1.2.1.- Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

1.1.2.2.- Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Caudales de ventilación		Calidad del aire interior	
	Por unidad de superficie ($m^3/(h \cdot m^2)$)	Por recinto (m^3/h)	IDA / IDA min. (m^3/h)	Fumador ($m^3/(h \cdot m^2)$)
Local			IDA 3 FUMADOR	No

1.1.2.3.- Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	**IDA 3**	IDA 4

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	**IDA 3**	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	**F5 + F7**	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

1.1.2.4.- Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Local	AE 1

1.1.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

1.1.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

1.2.- Exigencia de eficiencia energética

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

1.2.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

1.2.1.1.- Generalidades

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

1.2.2.2.- Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

1.2.2.3.- Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

1.2.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

1.2.3.1.- Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

1.2.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

1.2.4.1.- Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

1.2.5.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado 1.2.4.6

La instalación térmica destinada a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia básica CTE HE 4 'Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria' mediante la justificación de su documento básico.

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

1.2.6.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interaccionan de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

1.3.- Exigencia de seguridad

1.3.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

1.3.1.1.- Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

1.3.1.2.- Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

1.3.1.3.- Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

HE – 3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

La ampliación objeto del proyecto dispone de dos zonas de intervención claramente diferenciadas por su uso, una en planta baja de uso industrial, ampliación de un área de trabajo existente, el resto tendrá un uso predominante de oficinas.

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

En relación al edifico industrial, por las labores que en él se desarrollan y no habiendo ninguna normativa externa de obligatorio cumplimiento, salvo la que establecerán los propios organismos internos de seguridad y salud en el trabajo, y unas pequeñas guías de recomendación técnica, hará que establezcamos unos valores de 300 lux de iluminación media para toda la zona de desarrollo de trabajo industrial.

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

En cuanto a lo ligado al edificio con uso de oficinas, aquí si tendremos que seguir las restricciones que nos delimita el código técnico en su documento básico de ahorro de energía.

El CTE-DB-HE3 nos limitara varias cuestiones:

- VEEI o coeficiente de eficiencia energética de la instalación.

- Potencia máxima instalada en cuanto a equipos lumínicos

- Obligación de existencia de sistemas de regulación y control, bien mediante mecanismos de encendido y apagado manuales o temporizados, o bien instalando sistemas de aprovechamiento de la luz natural siempre que las condiciones arquitectónicas asi lo permitan.

- Según el tipo de tarea a utilizar se establecerá para el uso de oficinas y administrativo unos niveles mínimos medios de 500 lux de Em en la superficie útil de los mismos.

HE – 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

No procede

HE – 5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

No procede

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

5.6 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

El edificio objeto del presente proyecto se compone de:

Aula en planta primera.

1.1.- Legislación aplicable

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.

- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.

- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.

- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.

- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobreintensidades.

- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.

- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparamenta de baja tensión. Interruptores automáticos.

- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.

- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparamenta de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.

- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

- Descripción de la instalación

1.- Caja general de protección

Las cajas generales de protección (CGP) alojan los elementos de protección de las líneas generales de alimentación y marcan el principio de la propiedad de las instalaciones de los usuarios.

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

Se instalará una caja general de protección para cada esquema, con su correspondiente línea general de alimentación.

La caja general de protección se situará en zonas de acceso público.

Cuando las puertas de las CGP sean metálicas, deberán ponerse a tierra mediante un conductor de cobre.

Cuando el suministro sea para un único usuario o para dos usuarios alimentados desde el mismo lugar, conforme a la instrucción ITC-BT-12, al no existir línea general de alimentación, se simplifica la instalación colocando una caja de protección y medida (CPM).

2.- Derivaciones individuales

Las derivaciones individuales enlazan cada contador con su correspondiente cuadro general de mando y protección.

Para suministros monofásicos estarán formadas por un conductor de fase, un conductor de neutro y uno de protección, y para suministros trifásicos por tres conductores de fase, uno de neutro y uno de protección.

Los conductores de protección estarán integrados en sus derivaciones individuales y conectados a los embarrados de los módulos de protección de cada una de las centralizaciones de contadores de los edificios. Desde éstos, a través de los puntos de puesta a tierra, quedarán conectados a la red registrable de tierra del edificio.

3.- Instalaciones interiores o receptoras

Los diferentes circuitos de las instalaciones de usos comunes se protegerán por separado mediante los siguientes elementos:

Protección contra contactos indirectos: Se realiza mediante uno o varios interruptores diferenciales.

Protección contra sobrecargas y cortocircuitos: Se lleva a cabo con interruptores automáticos magnetotérmicos o guardamotores de diferentes intensidades nominales, en función de la sección y naturaleza de los circuitos a proteger. Asimismo, se instalará un interruptor general para proteger la derivación individual.

4.- Agua caliente sanitaria y climatización

La instalación incluye equipos para producción de A.C.S. y climatización, siendo su descripción, ubicación y potencia eléctrica la descrita en la siguiente tabla:

Equipos para producción de A.C.S. y climatización		
Descripción	Planta	P calc [W]

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

Equipos para producción de A.C.S. y climatización		
Descripción	Planta	P calc [W]
Cuadro individual 1		
Termo eléctrico	0	2200.0(monof.)

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

5.7. NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS

NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS			F.ACC./EDI.A.III
AMBITO DE APLICACIÓN: Diseño de planos y redacción y ejecución de proyectos de EDIFICACIÓN. El presente Anejo será de aplicación a los edificios de titularidad pública o privada, edificaciones de nueva planta incluidas las Subterráneas, excepto las viviendas unifamiliares. (Para Viviendas se presenta la ficha F.ACC./VIV.AIII) Los edificios de uso INDUSTRIAL, en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en su acceso con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y un aseo accesible a personas con silla de ruedas.			
APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo III		PROYECTO
OBJETO (Anejo III. Art.1)	Condiciones técnicas de accesibilidad de los edificios, de titularidad publica o privada, para garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el Artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre. Los edificios o instalaciones de USO INDUSTRIAL en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en sus accesos con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y de un aseo accesible a personas en silla de ruedas.		
ACCESO AL INTER. EDIFICIO (Anejo III. Art.4)	Garantizan la accesibilidad al interior del edificio, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior. Las gradas y escaleras deberán complementarse con rampas.		
PUERTAS EXTERIORES (Anejo III. Art.4.1.1)	ESPACIO LIBRE a ambos lados de la puerta:	$\phi \geq 180$ cm	$\phi > 180$ cm
	Angulo de apertura	$\alpha \geq 90^{\circ}$	$\alpha > 90^{\circ}$
	ANCHO Apertura Manual	A ≥ 90 cm	A =90 cm
		A ≥ 120 cm	
	Apertura Automática		
	Tirador	90 ≤ H ≤ 120 cm	H =100 cm
	PUERTAS ACRISTALADAS		
	Vidrio de seguridad con Zócalo protector de:	H ≥ 40 cm	H =40 cm

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

	2 Bandas señalizadoras de 20 cm de ancho:		H1=90cm //H2=150cm	Cumple
COMUNICACIÓN HORIZONT. INTERIOR (Anejo III. Art.5.2)	ITINERARIOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO			
	Prisma Libre	ALTO	H ≥ 220 cm	H > 320 cm
		ANCHO	B ≥ 180 cm	B > 180 cm
	SILLAS DE RUEDAS Si recorrido peatonal >100m, disponer		1/100 personas	Nº= 0
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: En los Edificios de grandes dimensiones se dispondrán, Franjas Guía desde los accesos a las zonas de interés, en color y textura diferente al pavimento en un ancho b ≥ 100 cm			
	PASILLOS PRINCIPALES	ANCHO LIBRE:	B ≥ 180 cm	B >200 cm
	PASILLOS SECUNDARIOS	ANCHO LIBRE	B ≥ 120 cm	B >120 cm
	de giro	Con espacios	ϕ ≥ 150 cm/d≤ 18 m	Cumple
		Obligatorio al principio y final del pasillo		☒
	PUERTAS INTERIORES.	Espacio libre a ambos lados	ϕ ≥ 180 cm	No procede
	cm:	Si el pasillo es B = 120	ϕ = 120 cm	
	HUECO LIBRE	Anchura	A ≥ 90 cm	A=90 cm
	apertura	Ángulo de	α ≥ 90º	α =90º
	TIRADOR a profundidad a ≤ 7 cm del plano de la puerta y a		90 ≤ H ≤ 120cm	H =100 cm
	MIRILLA: De existir, se colocaran dos mirillas, estando la segunda a altura h = 110 cm, o una única mirilla alargada hasta esta altura.			
COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR (Anejo III. Art.5.3)	La accesibilidad en la comunicación vertical se realiza mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma			

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

ESCALERAS (Anejo III, Art.5.3.1)	PELDAÑOS. aislados	No se admiten peldaños	N°peld. min= 3
		No se admite solape de escalones	
		Tendrán contrahuella y carecerán de bocel.	
	ALTURA LIBRE bajo escalera	H ≥ 220 cm	Cumple
	Intrados del tramo inferior	Cerrarlo hasta 220cm	
	PASAMANOS		
	Para ancho ≥ 120 cm	Obligatorio a ambos lados	A=100 cm
	Para ancho ≥ 240 cm	Además intermedio	
	ILUMINACION. Nivel a 1m del suelo	E ≥ 500 lux, Recomdable	
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos a las escaleras, por Franjas señalizadoras ☒		
ASCENSORES (Anejo III, Art.5.3.4) Se deja el hueco previsto par aun ascensor de las siguientes características	PLATAFORMA DE ACCESO	ϕ ≥ 180 cm	
	Nivel de iluminación a nivel del suelo	E ≥ 100 lux Recomendable	
	Franja señalizadora frente a puerta	150 x 150 cm	
	Altura de instalación de pulsadores	90 ≤ h ≤ 120 cm	
	CABINA ADAPTADA DIMENSIONES		
	Ancho x Fondo	A x B ≥ 110 x 140 cm	
	REQUISITOS		
	Tolerancias suelos cabina y plataforma	h ≤ 20 mm	
	Separación	s ≤ 35 mm	
	Pavimento duro, antideslizante, liso y fijo		
	Nivel de iluminación a nivel del suelo	E ≥ 100 lux	
	Pasamanos continuos a altura	H1 = 90 ± 5 cm	
SERVICIOS	RESERVAS:		
	Si se instalan aislados serán	Accesibles	
	CRITERIOS GENERALES		

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

HIGIENICOS, VESTUARIOS Y DUCHAS (Anejo III, Art.7)	PUERTAS, apertura al EXTERIOR	A ≥ 90 cm	A= 90 cm
	Zócalo protector en ambas caras de la hoja	h ≥ 30 cm	Cumple
	DISTRIBUIDOR espacio libre	ϕ ≥ 180 cm	Cumple
	Ranura máxima de rejilla de sumideros	d ≤ 1 cm	
	Conducciones de agua caliente	protegidas	☒
	PAVIMENTO antideslizante	En seco y mojado	☒
	BARRAS de apoyo para transferencia: altura	H = 80 ± 5 cm	H = cumple
	Longitud	80 ≤ L ≤ 90 cm	L = cumple
	Distancia al eje aparato	30 ≤ d ≤ 35 cm	d = cumple
	ASEOS		
	Baterías de Urinarios: Aparatos a h=45 cm	n ≥ 1	
	Cabina de Inodoro adaptado: Espacio libre	ϕ ≥ 150 cm	ϕ = 150 cm
	LAVABO h = 80 cm sin pedestal y con grifo	Monomando o aut.	☒
	INODORO: Altura del inodoro	45 ≤ h ≤ 50 cm	h = 50 cm
	Distancia a la pared del borde exterior	d ≥ 70 cm	d = 70 cm
	Espacio libre, al menos en un lateral	a ≥ 80 cm	a = 80 cm
	Barras de apoyo para transferencia	en ambos lados	☒
MOBILIARIO (Anejo III.Art.8)	MOSTRADORES Y VENTANILLAS.		
	ALTURA	h ≤ 110 cm	h = 110 cm
	ZONA DE ATENCIÓN a sillas de ruedas. Altura	h = 80 cm	h = 80 cm
	Longitud de este tramo	L ≥ 120 cm	L = 120 cm

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

	Hueco libre en la parte inferior	h ≥ 70 cm	h > 70 cm
		Fondo ≥ 50 cm	Fondo > 50 cm
	INTENSIDAD LUMÍNICA	E ≥ 500 lux	E = 500 lux

6. SISTEMA CONSTRUCTIVO

6.1. DEMOLICIONES

Se realizará un hueco para puerta.

6.2. PARTICIONES INTERIORES

Se realizará nueva partición en aulas

B.1.1.1. Tabique autoportante PYL 151/600(48H+5+48H) 2MW

12,5+12,5+48H(MW)+d++48H(MW)+12,5+12,5	- 2 Placas de yeso laminado 12,5 mm. - Doble estructura metálica de 48 mm a base de montantes separados a 600 mm y canales. - Estructuras **sin arriostrar** reforzada en H y cámara de 5 mm. - Ancho sistema de 151 mm. - Lana mineral de 40/50 mm. λ = 0,039 - 0,032 W/m·K	Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento Térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
		R_w= 65(-3;-10)dB R_A= 62,8 dBA	44,5	0,61+R_{si} Min=2,66 Max=3,73	CTA/026/06/AER

6.3. REVESTIMIENTOS INTERIORES

Los acabados se resumen a continuación:

Solados. Se colocarán loseta de PVC imitacion madera sobre una capa compresora

Falsos techos. Se realizarán falsos techos registrables en las nuevas aulas.

Raseos y enlucidos. Los paramentos verticales se rasearán o lucirán en función de su uso y ubicación.

Pinturas. Los acabados se realizarán con pinturas plásticas lavables en paredes.

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

6.4. CARPINTERÍA

Se colocarán dos nuevas puertas de acceso interiores y se realizará un escenario de madera en la planta primera.

En Durango, a abril de 2026



María Basabe Baqué

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

ANEXO I- PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	MEDICION	PRECIO UNITARIO	TOTAL IMPORTE
DEMOLICIONES			**980,00 €**
M2, Demolición de partición interior para hueco de puerta.	1	980,00 €	980,00 €
ALBAÑILERIA			**45.062,22 €**
M2, Capa fina de mortero autonivelante de cemento	393,30	25,77 €	10.135,34 €
M2, Falso techo registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m. Sistema "PLACO"	49,80	47,64 €	2.372,47 €
M2, Suministro y colocación de Loseta de pvc imitacion madera m2 - Heuga 727 Negro Panther	393,30	68,16 €	26.807,33 €
M2, Aislamiento acústico a ruido aéreo bajo forjado, con paneles de lana mineral	25,05	26,80 €	671,34 €
M2, Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con complejos multicapa fijados al paramento y paneles entre montantes.	85,65	37,20 €	3.186,18 €
ML, Suministro y colocacion de rodapie de DM prelacado. Previa retirada del actual.	27,41	33,84 €	927,55 €
M2, Tabique especial con placa central de separación, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 70 + 15 + 70 + 12,5 + 12,5)/400 (70) LM -, de 205 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura doble autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales R 70 "PLACO" y montantes M 70 "PLACO", con una separación entre montantes de 400 mm y una disposición normal "N", a la que se atornillan cinco placas en total se atornillan dos placas iguales de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, BA 13 "PLACO" dispuestas en una cara, una placa central de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 15 / con los bordes longitudinales afinados, BA 15 "PLACO" y dos placas iguales de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, BA 13 "PLACO" dispuestas en la otra cara; aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, Geowall 37 "ISOVER", según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,081 m²K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.	18,90	50,90 €	962,01 €
CARPINTERIA			**2.606,29 €**
UND, Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x92,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino país, barnizada en taller, con plafones de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm	1	399,33 €	399,33 €

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

UND, Suministro y colocación de dos puertas correderas de 2,03x1,02	1	340,00 €	340,00 €
UND, Estructura de madera para escenario	1	1.866,96 €	1.866,96 €
PINTURA			**8.126,83 €**
M2, Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 15% de agua o sin diluir en paredes y techos	657,51	12,36 €	8.126,83 €
INSTALACION ELECTRICIDAD			**2.525,87 €**
UND, Luminaria circular tipo Downlight, con lámpara LED. Instalación en superficie	4	135,11 €	540,44 €
UND, Base de toma de corriente estanca, empotrada	6	31,99 €	191,94 €
UND, Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris. Instalación en superficie.	1	15,01 €	15,01 €
M, Cable eléctrico	50,00	5,00 €	250,00 €
UND, Instalación de pantalla	1	200,00 €	200,00 €
UND, Red de distribución interior para aulas	1	1.328,48 €	1.328,48 €
INSTALACION CONTRA INCENDIOS			**400,00 €**
PA, Suministro e instalación de extintor y señalización.	1	400,00 €	400,00 €
GESTIÓN DE RESIDUOS			**270,00 €**
PA, Gestión de los residuos generados en obra y pago de canones correspondientes en vertedero.	1	270,00 €	270,00 €
SEGURIDAD Y SALUD			**300,0 €**
PA, Medios de seguridad y salud necesarios para el correcto desarrollo de la obra.	1	300,00 €	300,00 €
AYUDAS			**404,22 €**
PA, Limpieza final de obra	1	233,92 €	258,42 €
M2, Ayudas de albañilería para ejecución de instalaciones	27,15	5,37 €	145,80 €
		TOTAL	**60.675,43 €**

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

CAPÍTULO RESUMEN

1. DEMOLICIONES	980,00 €
2. ALBAÑILERIA	45.062,22 €
3. CARPINTERIA	2.606,29 €
4. PINTURA	8.126,83 €
5. INSTALACION ELECTRICIDAD	2.525,87 €
6. INSTALACION CONTRA INCENDIOS	400,00 €
7. GESTIÓN DE RESIDUOS	270,00 €
8. SEGURIDAD Y SALUD	300,0 €
9. AYUDAS	404,22 €

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	60.675,43 €
G.G. + B.I. 19.00 %	11.528,33 €
21,00 % I.V.A.	15.162,79 €
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**87.366,55 €**

En Durango, a abril de 2026



María Basabe Baqué

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

PGR - PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Nota: Rellenar únicamente las celdas con fondo blanco

1 Emplazamiento de la obra

Denominación de la obra	Ikastola erreforma
Dirección	HERRIKO PLAZA, 1
Municipio	ARTEA

2 Autor del Plan de Gestión de Residuos

Nombre y Apellidos	SABAIAN ARKITEKTURA BIOERAIKUNTZA
Dirección	2 de mayo, 9
Municipio	Bilbao
Código Postal	48003
Profesión	ARKITEKTOAK
Nº colegiado	

Nota: En las celdas correspondientes a destino, indicar el nombre concreto del gestor, planta, vertedero, etc.

3 Previsión de generación de residuos

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[5]	Peso generado (toneladas)	Variación respecto a EGR (% peso)	Gestión (toneladas)										Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[6]	Coste previsto en EGR (€)	Diferencia (€)
						Prevención		Reutilización		Valorización				Eliminación					
										In situ		Ex situ							
						Cantidad	Descripción	Cantidad	Destino	Cantidad	Destino	Cantidad	Destino	Cantidad	Destino				
170101	Hormigón	Áridos																	
170103	Cerámicos	Áridos	5,00	5,00	0,00%									5,00	UTE RCD Gardelegui 2005 - Vitoria-Gasteiz	0,00	41	41	0
170802	Materiales de construcción a base de yeso	Residuos no peligrosos	5,68	3,89	0,00%									3,89	Prosinor, S.L. - Ortuella	0,00	98	98	0
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos																	
170605*	Materiales de construcción que contienen amianto	Residuos peligrosos																	
170201	Madera	Madera	2,99	0,95	0,00%									0,95	ARREGI ETXABE JUAN JOSE, S.A. - Urnieta	0,00	20	20	0
170202	Vidrio	Residuos no peligrosos																	
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos													Bitzaile Berriak, S.L. - Urnieta				
170204*	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Residuos no peligrosos																	
170301*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla>10%	Residuos peligrosos																	
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	Residuos no peligrosos																	
170303*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Residuos peligrosos																	
170401	Cobre-Bronce-Latón	Metales																	
170402	Aluminio	Metales																	
170403	Plomo	Metales																	
170404	Zinc	Metales																	
170405	Hierro-Acero	Metales																	
170406	Estaño	Metales																	
170407	Metales mezclados	Metales																	
170411	Cableado eléctrico	Metales																	
170504	Tierras y rocas no contaminadas	Áridos																	
170107	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	Áridos																	
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos	Aislamiento																	
170904	Otros residuos de construcción y demolición	Residuos no peligrosos	1,40	1,00	0,00%									1,00	EXCAVACIONES Y CONTRATAS SARASOLA, S.A. - Donostia	0,00	13	13	0
030308	Papel-cartón	Residuos no peligrosos																	
150101	Envases de papel-cartón	Envases																	
150102	Envases de plástico (sin pictograma)	Envases																	
150103	Envases de madera (sin pictograma)	Envases																	
150104	Envases metálicos (sin pictograma)	Envases																	
150105	Envases compuestos	Envases																	

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[6]	Peso generado (toneladas)	Variación respecto a EGR (% peso)	Gestión (toneladas)										Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[6]	Coste previsto en EGR (€)	Diferencia (€)
						Prevención		Reutilización		Valorización				Eliminación					
										In situ		Ex situ							
						Cantidad	Descripción	Cantidad	Destino	Cantidad	Destino	Cantidad	Destino	Cantidad	Destino				
150106	Envases Mixtos	Envases																	
040222	Textiles	Textil																	
160213*	Tubos fluorescentes	Residuos peligrosos																	
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Residuos no peligrosos	0,33	0,40	0,00%									0,40	Zabalgarbi - Bilbao	0,00	27	27	0
200307	Mesas	Voluminosos																	
200307	Sillas	Voluminosos																	
200307	Armarios	Voluminosos																	
200307	Mamparas	Voluminosos																	
160213*	Equipos eléctricos y electrónicos que contienen componentes peligrosos	Voluminosos																	
160214	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	Voluminosos																	
150104	Envases metálicos no peligrosos (sin pictograma)	Envases																	
150105	Envases compuestos	Envases																	
160506*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Residuos peligrosos																	
130205*	Aceites usados	Residuos peligrosos																	
160209*	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Residuos peligrosos																	
160211*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC	Residuos peligrosos																	
160601*	Baterías de plomo	Residuos peligrosos																	
160602*	Acumuladores de Ni-Cd	Residuos peligrosos																	
140602*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Residuos peligrosos																	
140603*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	Residuos peligrosos																	
120109*	Taladrina	Residuos peligrosos																	
120114*	Virutas de mecanizado contaminadas	Residuos peligrosos																	
150110*	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Residuos peligrosos																	
150202*	Absorbentes contaminados (trapos, sepiolita, etc.)	Residuos peligrosos																	
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos																	
080119*	Agua contaminada en cabina de pintura	Residuos peligrosos																	
160107*	Filtros de aceite	Residuos peligrosos																	
160113*	Líquido de frenos	Residuos peligrosos																	

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[6]	Peso generado (toneladas)	Variación respecto a EGR (% peso)	Gestión (toneladas)										Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[8]	Coste previsto en EGR (€)	Diferencia (€)
						Prevención		Reutilización		Valorización				Eliminación					
										In situ		Ex situ							
						Cantidad	Descripción	Cantidad	Destino	Cantidad	Destino	Cantidad	Destino	Cantidad	Destino				
160114*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos																	
080113*	Lodos de pintura	Residuos peligrosos																	
130502*	Lodos aceitosos	Residuos peligrosos																	
020108*	Insecticidas y pesticidas	Residuos peligrosos																	
170409*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Residuos peligrosos																	
170410*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Residuos peligrosos																	
170503*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos																	
170505*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos																	
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos																	
170603*	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos																	
170801*	Materiales de construcción a partir de yesos contaminados	Residuos peligrosos																	
170903*	Otros residuos peligrosos	Residuos peligrosos																	
180109*	Medicamentos	Residuos peligrosos																	
080202	Lodos que contienen materiales cerámicos	Residuos no peligrosos																	
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos																	
080112	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	Residuos no peligrosos																	
080409*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	Residuos peligrosos																	
080410	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	Residuos no peligrosos																	
TOTAL			**15**	**11**	**0,00%**									**11,25**		0	**199**	**199**	**0**

4 ¿Incluye inventario de residuos peligrosos? OK

5 ¿Se separan los residuos adecuadamente?

Material	Separación (Sí/No)[7]	Situación
Madera	Sí	OK
Metales	Sí	
Papel		
Plástico	Sí	
Vidrio		
Yeso estructural	Sí	OK
Hormigón		
Cerámicos		
Residuos peligrosos	Sí	OK

6 ¿El vólumen aparente total de los residuos es adecuado comparándolo con la superficie construida?

Tipo de obra	Reforma	Superficie construida	
Altura (m3/m2)	Falta superficie construida	OK	

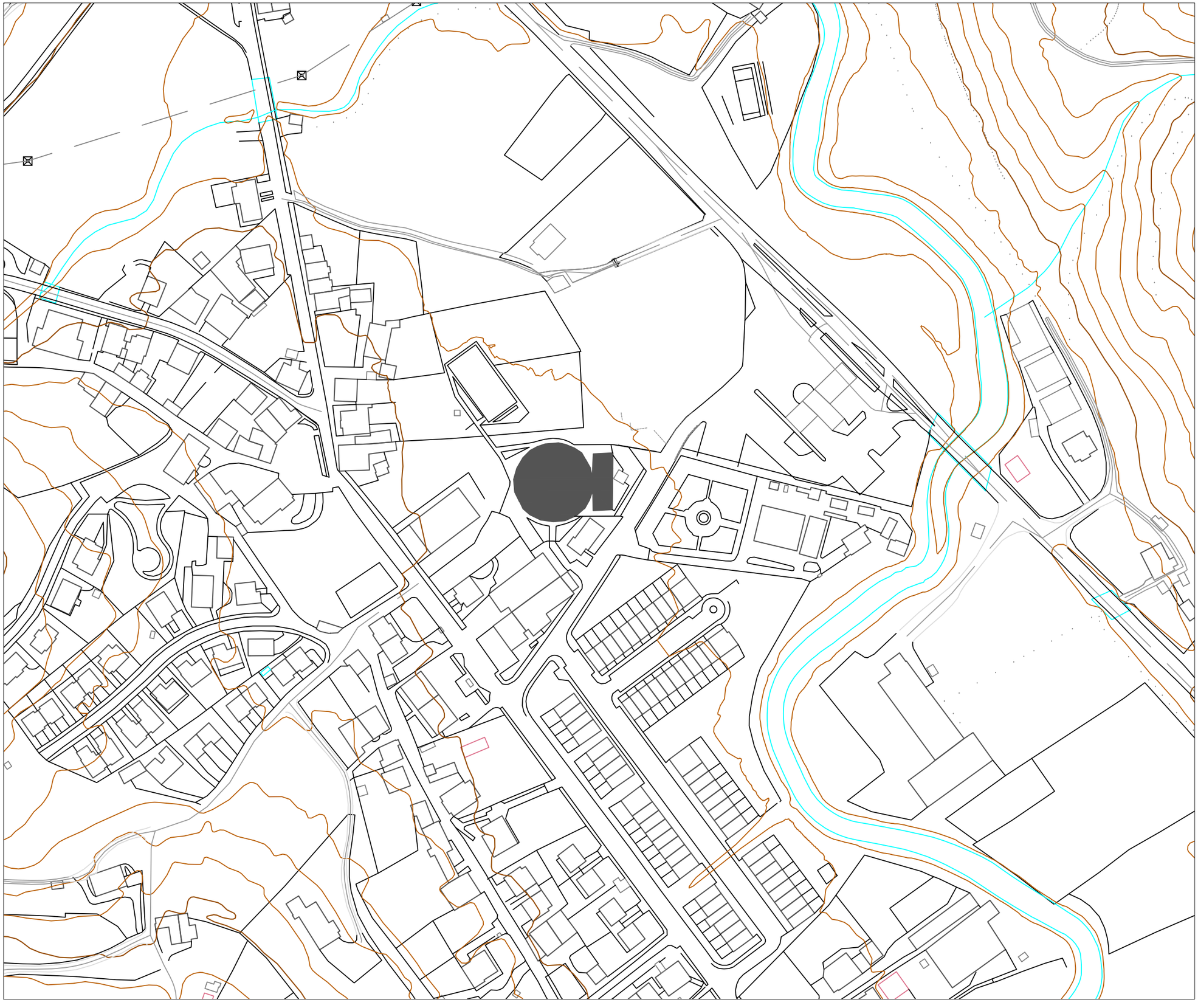
7 ¿La densidad aparente de los residuos es la adecuada?

Material	Densidad aparente (kg/m³)	Situación
Asfalto		
Madera	318,28	OK
Metales		
Papel		
Plástico		
Vidrio		
Yeso	686,10	OK
Áridos		
Hormigón		
Cerámicos	1.000,00	OK
Basuras	1.199,43	OK
Residuos peligrosos y otros		
TOTAL	**730,39**	OK

[6] Volumen aparente de los residuos generados
[8] Incluir únicamente los costes de tratamiento (no transporte ni contenedor)
[7] Rellenar únicamente para residuos generados

ARTEAKO UDALA
Herriko plaza, 1
48142 - ARTEA (Bizkaia)
Tfnoa: 94 673 9205 / 17
Faxa: 94 631 72 08

D.- PLANOS



SUSTATZAILEA / **PROMOTOR**

ARTEAKO UDALA AYUNTAMIENTO DE ARTEA

PLANOAREN IZENBURUA: / **TITULO DEL PLANO:**

EMPLAZAMIENTO Y SITUACION

ESKALA: 1:3.000 / 10.000
ESCALA : 1:3.000 / 10.000

z bka. / Nº
A–01

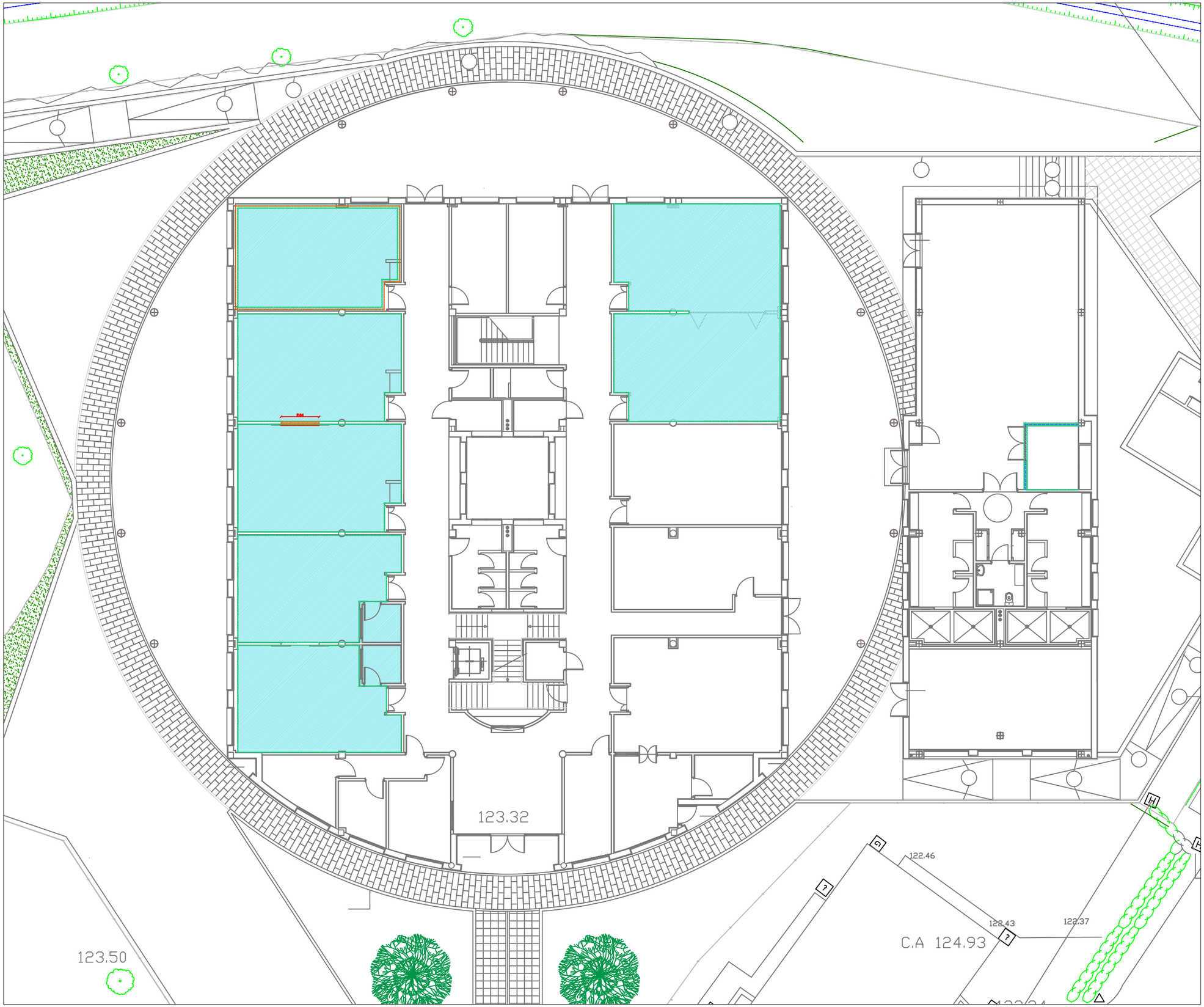
AHOLKULARIA
CONSULTOR

REFORMA IKASTOLA ARTEA

DATA: / FECHA:

2026 MARTXOA
MARZO 2026

EL ARQUITECTO
fdo. María Basabe Baque



DERRIBOS

PAVIMENTO

PAVIMENTO LOSETAS
343.50 m2

PAREDES

TABIQUE PLADUR
6.30 ml

PINTADO

CARPINTERIA

CARPINTERIA MADERA

AISLAMIENTO

AISLAMIENTO ACUSTICO

SUSTATZAILEA / PROMOTOR

ARTEAKO UDALA AYUNTAMIENTO DE ARTEA

PLANOAREN IZENBURUA:/ TITULO DEL PLANO:

EMPLAZAMIENTO Y SITUACION

ESKALA: 1:3.000 / 10.000
ESCALA : 1:3.000 / 10.000

Z bka / Nº
A–02

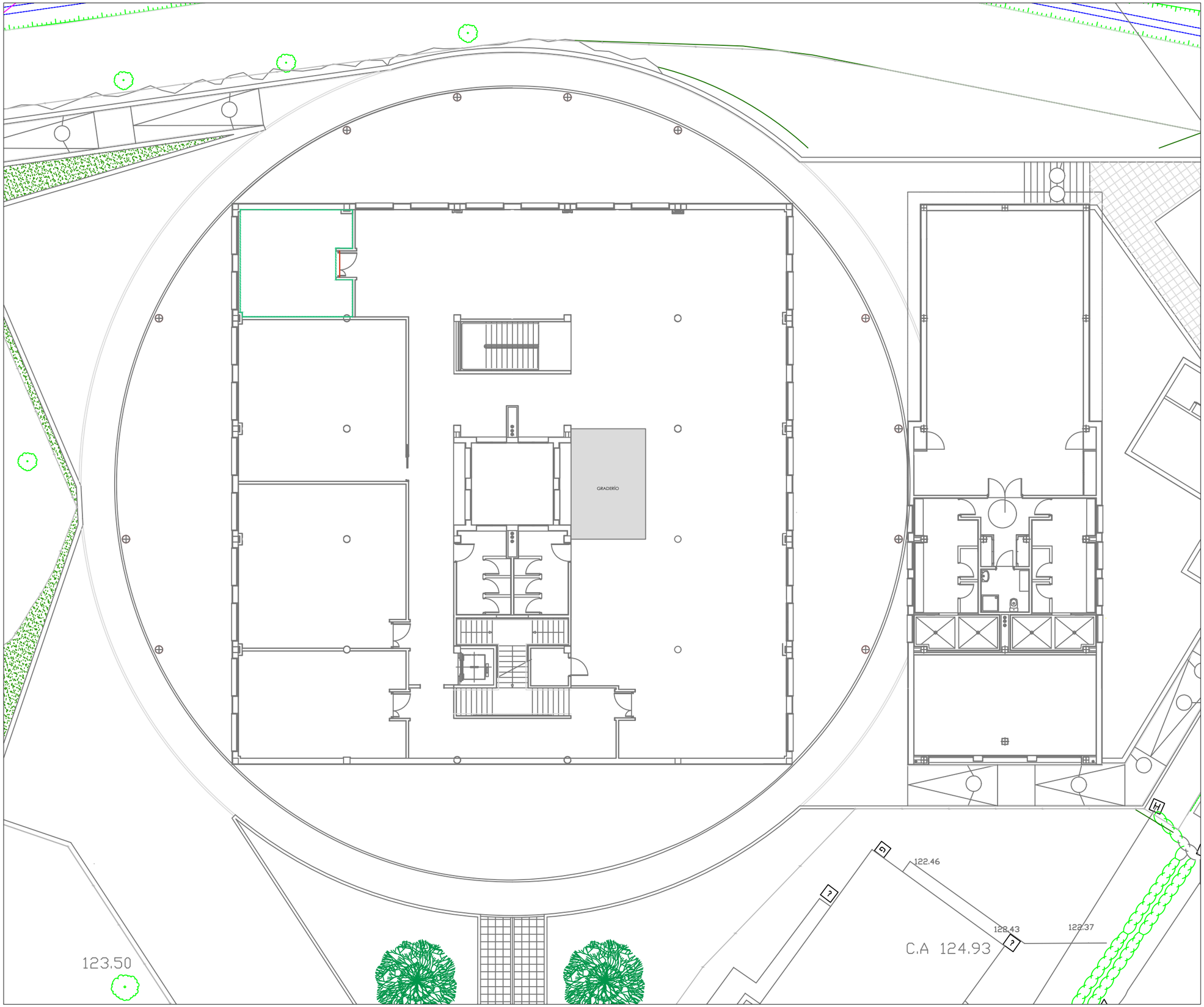
AHOLKULARIA
CONSULTOR

REFORMA IKASTOLA ARTEA

EL ARQUITECTO
fdo. Maria Basabe Baque

DATA: / FECHA:

2026 MARTXOA
MARZO 2026



PAVIMENTO

PAVIMENTO LOSETAS
125.52 m2

PAREDES

TABIQUE LADRILLO
25.85 ml

ALICATADO

CARPINTERIA

CARPINTERIA MADERA

SUSTATZAILEA / PROMOTOR

ARTEAKO UDALA AYUNTAMIENTO DE ARTEA

PLANOAREN IZENBURUA:/ TITULO DEL PLANO:

EMPLAZAMIENTO Y SITUACION

ESKALA: 1:3.000 / 10.000
ESCALA : 1:3.000 / 10.000

2 plca / Nº
A–03

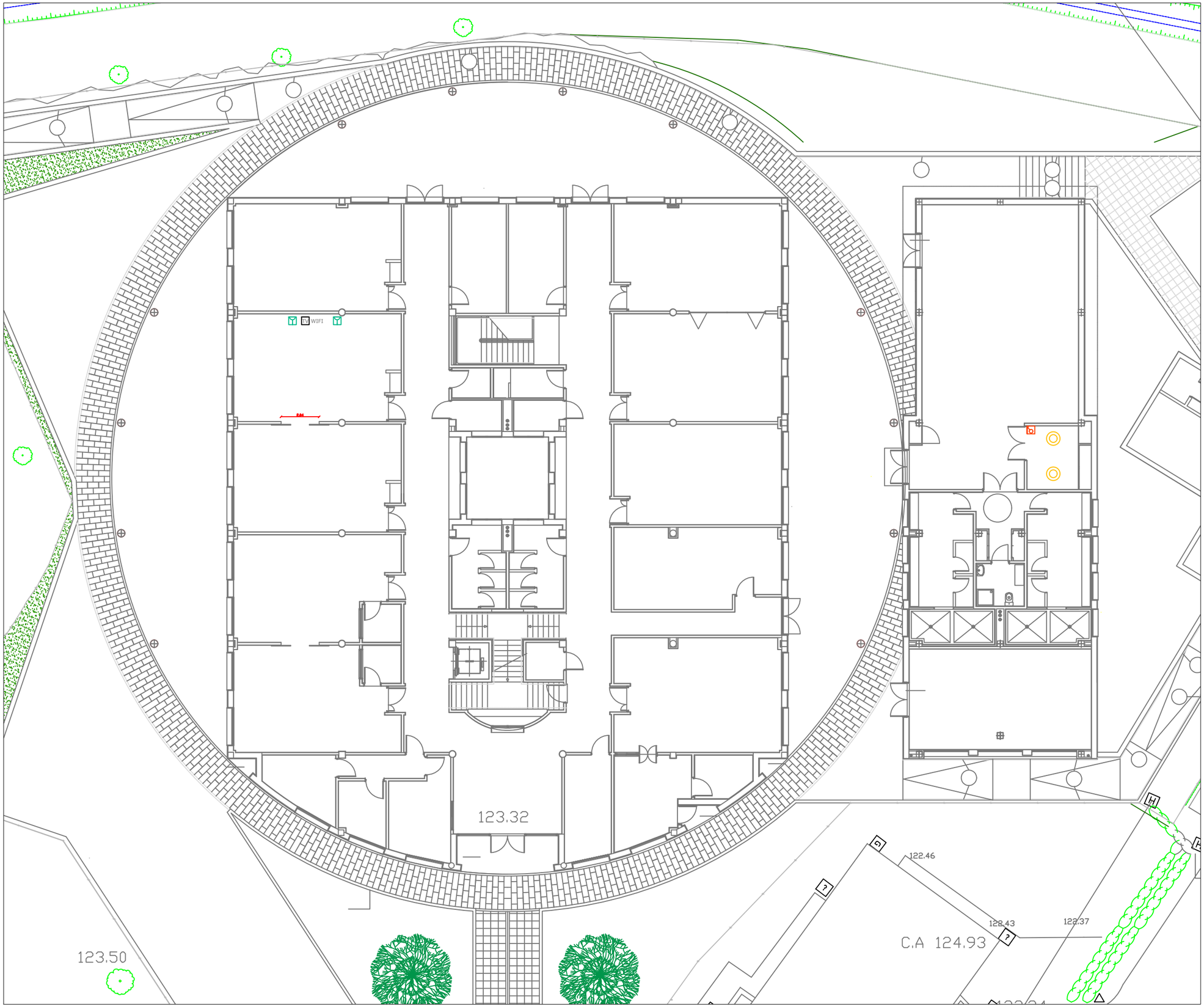
AHOLKULARIA
CONSULTOR

REFORMA IKASTOLA ARTEA

EL ARQUITECTO
fdo. María Basabe Baque

DATA: / FECHA:

2026 MARTXOA
MARZO 2026



CUADRO GENERAL

PUNTO DE LUZ EN TECHO

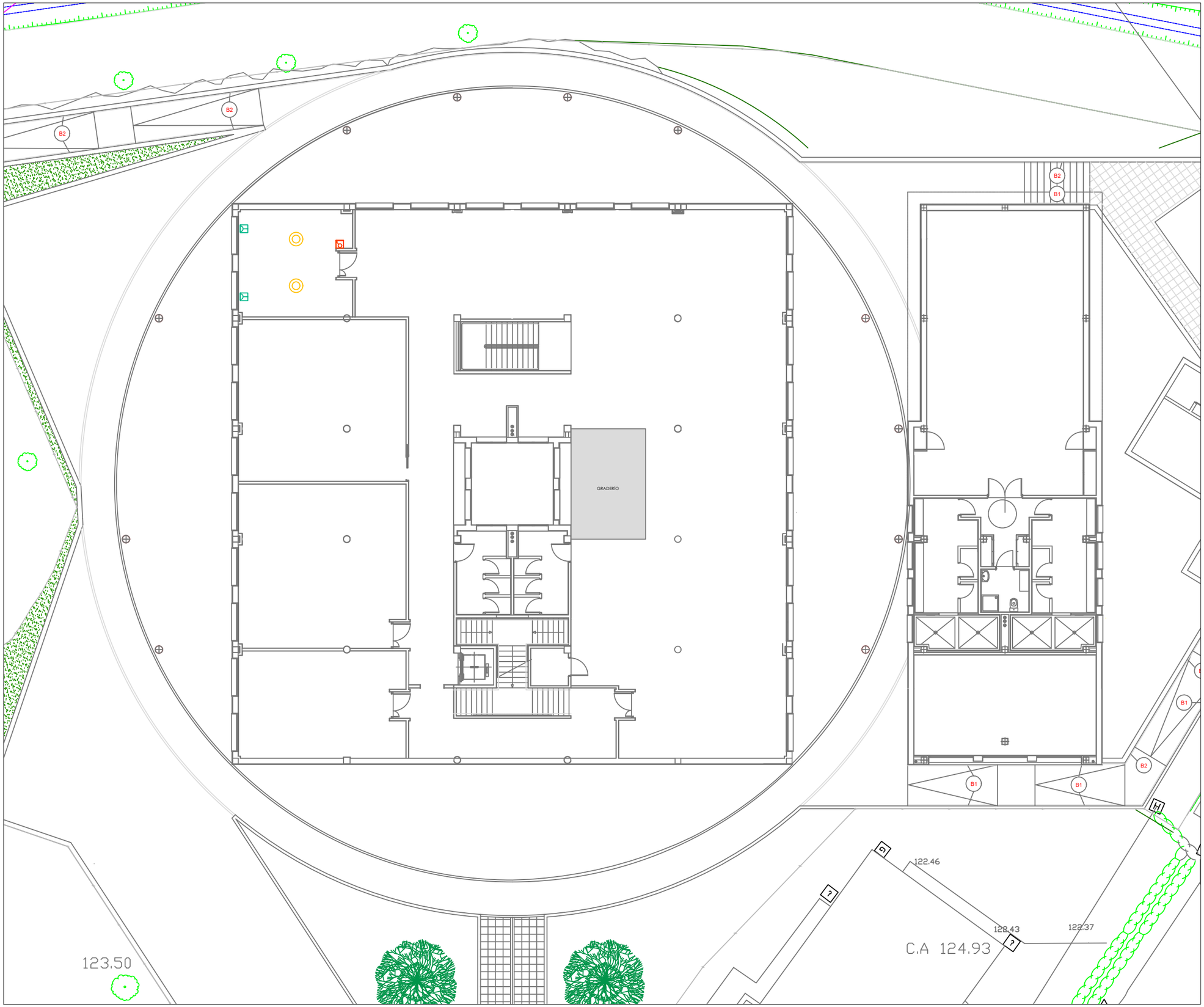
ENCHUFE

ENCHUFE ESTANCO

INTERRUPTOR

TIRA LED

SUSTATZAILEA / PROMOTOR ***ARTEAKO UDALA*** AYUNTAMIENTO DE ARTEA	
PLANOAREN IZENBURUA:/ TITULO DEL PLANO: *EMPLAZAMIENTO Y SITUACION*	
ESKALA: 1:3.000 / 10.000 **ESCALA : 1:3.000 / 10.000**	***z.bka / Nº*** A–04
AHOLKULARIA **CONSULTOR** *REFORMA IKASTOLA ARTEA* EL ARQUITECTO fdo. Maria Basabe Baque	***DATA: / FECHA:*** *2026 MARTXOA* MARZO 2026



CUADRO GENERAL

PUNTO DE LUZ EN FALSO TECHO

ENCHUFE

ENCHUFE ESTANCO

INTERRUPTOR

TIRA LED

SUSTATZAILEA / PROMOTOR

ARTEAKO UDALA — AYUNTAMIENTO DE ARTEA

PLANOAREN IZENBURUA:/ TITULO DEL PLANO:

EMPLAZAMIENTO Y SITUACION

ESKALA: 1:3.000 / 10.000
ESCALA : 1:3.000 / 10.000

z'kia / Nº
A–05

AHOLKULARIA
CONSULTOR

REFORMA IKASTOLA ARTEA

DATA: / FECHA:

2026 MARTXOA
MARZO 2026

EL ARQUITECTO
fdo. María Basabe Baque