

Irulearen kaperaren inguruko
berrurbanizazio proiektua
Proyecto de reurbanización del entorno
de la capilla de la Hilandera

Andre Maria parrokia - Deba - Parroquia de Santa María

proyecto de ejecución exekuzio proiektua

Memoria

cliente bezeroa

DEBAKO UDALA



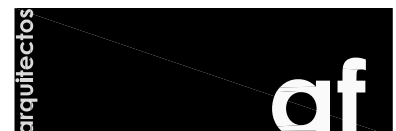
DEBAKO UDALA

AYUNTAMIENTO DE DEBA

redacción erredakzioa

Fernando Fernández del Rincón

Pº Galicia 17 bj. 20015 Donostia-San Sebastián
943 270111 af@anterofernanandez.com



La presente documento es copia de su original. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor. Queda prohibida cualquier forma de explotación económica o de explotación de los contenidos de este documento.

EXP
G2023A1443

FECHA
27/10/2023

CSV
FBI3D35B40

Verificable en: www.cca.vn.org/verificacion
www.cca.vn.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
ARQUITECTONIKO
ELKARTE OTZIALA
GIPIZKOA

COAVN

AURKIBIEA - INDICE

1	DATOS GENERALES	3
1.1	Nº EXPEDIENTE COLEGIAL.....	3
1.2	AUTOR DEL ENCARGO.....	3
1.3	AUTOR DEL PROYECTO	3
1.4	OBJETO DEL ENCARGO	3
2	DATOS PREVIOS	5
2.1	DATOS GENERALES.....	5
2.2	SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN – SUPERFICIE CONSTRUIDA.....	7
3	TOMA DE DATOS Y ANALISIS	8
3.1	CONSIDERACIONES Y ANALISIS PARA PROPUESTA DE ACTUACIÓN	8
3.2	DETERIOROS EN LAS TALLAS DE LA CAPILLA DE LA HILANDERA.....	8
3.3	CONFIGURACIÓN DEL SANEAMIENTO EN EL PATIO-JARDÍN	9
3.4	ARRANQUE DE SILLERÍA EN MURO SIN RECIBIR	13
3.5	ALEROS INSUFICIENTES	14
4	INTERVENCIÓN PREVISTA	16
5	PROPUESTA DE ACTUACIÓN	17
5.1	Excavación y saneado de todo el patio trasero.....	17
5.2	Reconstrucción de patio	17
5.3	Recuperación de la fachada.....	17
5.4	Prolongación de alero para protección de muro.	17
6	MATERIALES PREVISTOS Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN	19
6.1	Materiales	19
6.2	Anclajes a fachadas	19
6.3	Recuperaciones volumétricas	19
6.4	Retacados de juntas	20
6.5	Cosido de grietas.....	20
6.6	Montajes de sillerías.....	20
6.7	Limpiezas de piedra	20
8.1	DECRETO 68/2000 DE CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD	21
9.1	CTE DB-SE	21
9.1.1	CTE DB-SE AE	21
9.1.2	CÁLCULO	22
9.1.3	CTE DB-SE M.....	23
9.2	CTE DB-SI	25
9.2.1	SI-1 PROPAGACIÓN INTERIOR	25
9.2.2	SI-2 PROPAGACIÓN EXTERIOR.....	25
9.2.3	SI-3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES.....	25
9.2.4	SI-4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	25
9.2.5	SI-5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.....	25
9.2.6	SI-6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	25
9.3	CTE DB-SUA	25
9.3.1	SUA-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS	25
9.3.2	SUA-2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO	26
9.3.3	SUA-3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.....	26
9.3.4	SUA-4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.....	26
9.3.5	SUA-5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN	26
9.3.6	SUA-6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO	26
9.3.7	SUA-7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO	26
9.3.8	SUA-8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO	26
9.3.9	SUA-9 ACCESIBILIDAD.....	26
9.4	CTE DB-HS	27

EXP	G2023A1443	FECHA DATA	27/10/2023
CSV	FBI3D35B40	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL ENBERRI ARKITEKTOK ENBERRI ELIMARSO OFIZIALA GIPUZKOA			

9.4.1 HS-1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD 27

9.4.2 HS-2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS 27

9.4.3 HS-3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR 27

9.4.4 HS-4 SUMINISTRO DE AGUA.....27

9.4.5 HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS.....27

9.4.6 HS-6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN 28

COAVN

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
EUSKAL EREKIN
AKOITETZA
ELKARSO OFIZIALA
GIPUZKOA

CSV

FBI3D35B40

Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiazagarria

EXP

G2023A1443

FECHA
DATA

27/10/2023

VISADO
BISATUA

1 DATOS GENERALES

1.1 N° EXPEDIENTE COLEGIAL

1.2 AUTOR DEL ENCARGO

Es autor del encargo el ayuntamiento de Deba-Debako udala.

1.3 AUTOR DEL PROYECTO

Es autor del documento y lo firma Fernando Fernández del Rincón colegiado nº 2.521 del COAVN y 344.834 del CSCAE.

1.4 OBJETO DEL ENCARGO

El objeto del encargo es la elaboración de un proyecto de Reurbanización del espacio exterior colindante de la capilla de la Hilandera de la iglesia de Santa María la Real de Deba, debido a los deterioros que está sufriendo la misma.



Imagen de la capilla

EXP	G2023A1443	FECHA DATA	27/10/2023
CSV	FBI3D35B40	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO ELABORADO OFICIALMENTE GIPUZKOA			



Imagen de la trasera de la capilla. Zona a reurbanizar.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUXILIAR DE ARQUITECTURA EL MARCO OFICIAL GIPUZKOA	VISADO BISATUA	CSV FBI3D35B40	EXP	G2023A1443
				FECHA DATA	27/10/2023
				Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	

2 DATOS PREVIOS

2.1 DATOS GENERALES

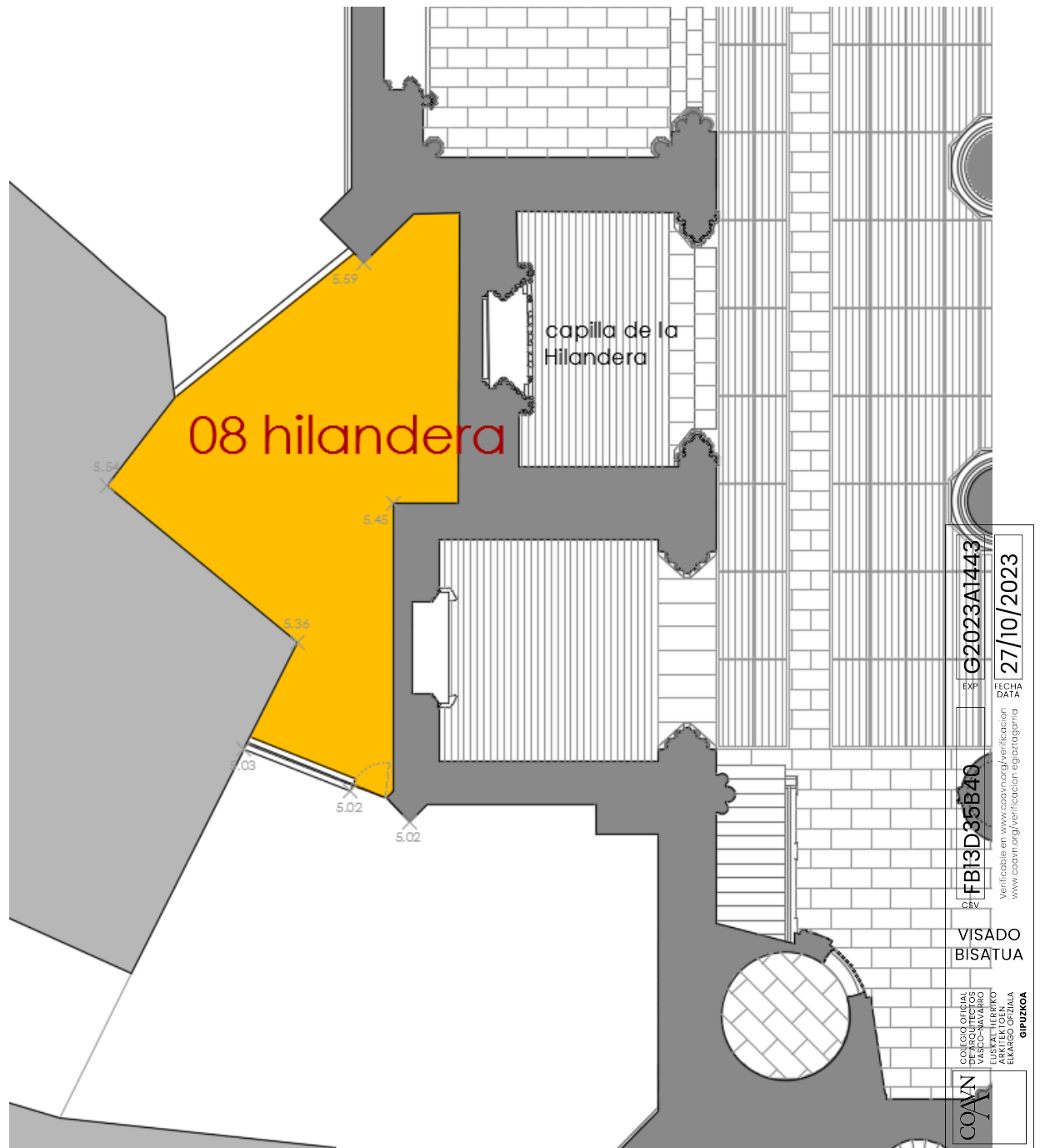
La zona objeto de este proyecto es el entorno exterior urbanizado y parcialmente construido, de la capilla de la Hilandera.



COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO URKUTIA 100 48911 LEZAMA EL PASO DE LA GIPUZKOA	FBI3D35B40 CSV	G2023A1443 EXP	27/10/2023 FECHA DATA
	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion		
VISADO BISATUA			

El ámbito se identifica con mayor precisión en amarillo en el esquema siguiente y corresponde con un espacio exterior confinado y de uso actualmente privativo de la casa Ipar kalea 2.

La rasante del jardín es aproximadamente +5.50, mientras que el suelo de la capilla está a algo más de 1 metro por debajo del nivel del jardín.



COAVN		VISADO BISATUA		G2023A1443	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO		EXP		27/10/2023	
FBI3D35B40		FECHA DATA			
CSV		Verificable on www.coavn.org/verificacion			
LOKUTIA, IÑURRIKO ELIASO OFIZIALA		www.coavn.org/verificacion			
GIPUZKOA					

Las tallas de las que se hace mención, son de piedra arenisca, y su altura de ubicación coincide sensiblemente con el nivel de la zona ajardinada exterior, zona que se pretende reurbanizar.

NIVEL DE SUELO
EXTERIOR
ROXIMADAMENTE



Los deterioros más significados, se están produciendo en las tallas del extremo Oeste de la Capilla de la Hilandera, según se indica en el esquema y tienen su origen en la humedad presente en el extradós del muro de fachada.



Tallas del extremo Oeste.



Tallas del extremo Este.

El diferente grado de deterioro entre el extremo Oeste y el extremo Este de las tallas y la clara evolución lleva a pensar que el conjunto que hay en el jardín: bajante, enseres cubiertos de plásticos, vegetación densa, sistema de saneamiento no accesible, suelo de gravilla no drenante de agua, sino acumulador de agua, están en el origen de la degradación irreparable que se está produciendo en el patrimonio de la parroquia.

3.3 CONFIGURACIÓN DEL SANEAMIENTO EN EL PATIO-JARDÍN

La orientación de este espacio es orientación norte, por lo que el procedimiento de secado de la zona es muy lento.

La orientación y los vientos hacen de esta zona un punto débil del edificio, por lo que en este caso es más importante que en cualquier otro del perímetro del conjunto

EXP	G2023A1443	FECHA DATA	27/10/2023
CSV	FBI3D35B40	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO BILBAO (BA) - LEONARDO ARKITEKTURAKO ELKARTE OFIZIALA GIPUZKOA			

edificado, asegurar la rápida evacuación de las aguas tanto de las de lluvia que caen sobre el jardín, como de las conducidas a través de bajantes y cuyo saneamiento no es registrable y por tanto se desconoce el estado de conservación. La bajante de pluviales que evacúa aguas de las cubiertas de las capillas lo hace por la zona más cercana a las tallas más deterioradas de la capilla.

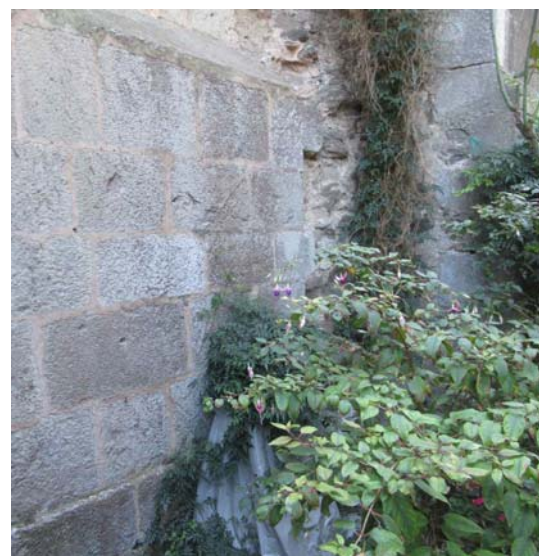
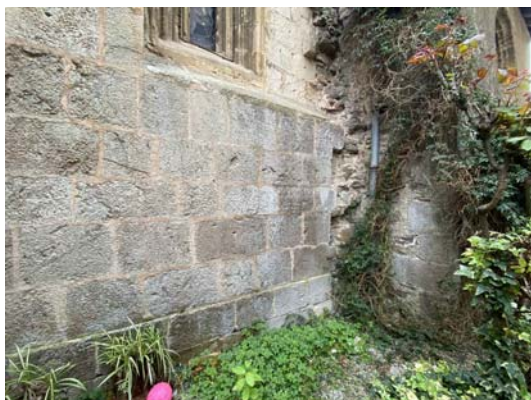
Las afecciones del jardín en su configuración actual son evidentes como origen de la humedad en contacto con los muros.



Bajantes de las cubiertas de las capillas ocultas por la vegetación y aleros de protección de dimensiones escasas

Esta bajante se esconde bajo el suelo del jardín y no es registrable o accesible para mantenimiento, ya que su base queda oculta por una maraña de vegetación que nace de este punto y por enseres tapados por plásticos, lo cual hace más difícil el secado de la zona.

Esta bajante coincide con la parte más deteriorada de las tallas de la capilla



COAVN	FBI3D35B40	G2023A1443	27/10/2023
		EXP	FECHA DATA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO		Verificable en: www.coavn.org/verificacion	
ALBERTO GARCIA ELIAS		www.coavn.org/verificacion/egastagaria	
VISADO		BISATUA	
ELABORADO		GIPUZKOA	

El punto de entrada en suelo de la bajante de las capillas es inaccesible y está acompañada de enseres tapados con plásticos y vegetación que lo cubre todo. Es un punto de gran humedad, justamente en el entorno de la zona de la capilla más deteriorada.

El edificio de viviendas presenta dos bajantes que vierten aguas a la zona trasera según se muestra en la imagen siguiente. A la izquierda se aprecia una bajante de pluviales del número 2 de Ipar kalea y a la derecha la bajante de fecales del baño añadido y sobresaliente de la fachada.



Por la calle, ya de uso y dominio público, fuera del jardín, discurren las redes de saneamiento de pluviales y de fecales en las que se ha comprobado que vierten las aguas procedentes del saneamiento que llega al jardín.

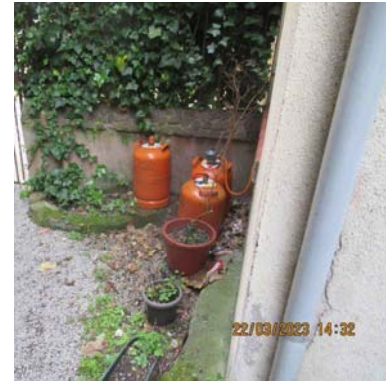
Las cotas de vertido son suficientes para dar servicio al saneamiento definido para la zona a reurbanizar.

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECN. Nº 1000 ELABORADO OFICIALMENTE GIPUZKOA	VISADO BISATUA	CSV FBI3D35B40	EXP G2023A1443	FECHA 27/10/2023
				Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	



Profundidad de arqueta pública

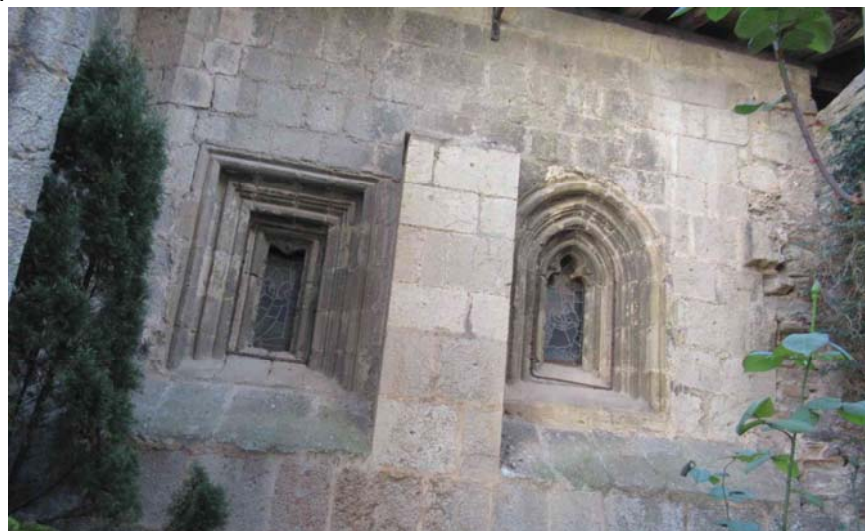
El jardín dispone de un acabado de grava, por lo que la humedad penetra en el subsuelo y su secado será según un proceso natural de evacuación o de evaporación. El jardín no dispone de sumideros o recogidas de aguas. En las imágenes siguientes se muestra el suelo acabado en grava.



3.4 ARRANQUE DE SILLERÍA EN MURO SIN RECIBIR

La orientación de esta fachada hace que la lluvia y el viento incidan directamente sobre los sillares. El hecho de que el ambiente interior sea más seco que el ambiente exterior favorece los procesos de secado hacia el interior de la nave, produciendo procesos de debilitamiento de la piedra y erosión de las tallas.

Los muros en esta zona presentan zonas descarnadas, no lisas, sino mostrando el arranque de algún muro antiguo, favoreciendo la posibilidad de entrada de agua hacia el interior de los muros. Hay faltas de rejunteos en zonas y una repisa inclinada por el exterior que posibilita la profundidad de la capilla y que puede ser foco de filtraciones.



La configuración exterior de la capilla presenta un contrafuerte y una repisa que posibilitan el fondo de la capilla y la profundidad del conjunto

EXP	G2023A1443	FECHA	27/10/2023
DATA			
CSV	FBI3D35B40	Verificación en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ALFONSO GARCIA ALBERTO GARCIA ELIAS GARCIA ELIAS GARCIA GIPUZKOA			



Muro descarnado con muestra de sillares de arranque de un posible muro antiguo



Detalle del estado de deterioro de uno de los huecos y su vidriera y sillares

3.5 ALEROS INSUFICIENTES

La configuración de las cubiertas, combinada con la orientación de la fachada y la escasez dimensional de los aleros favorece que el agua llegue a los muros y penetre en el interior de los mismos. A partir de ahí, el agua tenderá a salir y a evaporarse según los procesos ya expuestos hacia el interior.

Es por esto que es del todo aconsejable aumentar los aleros y cubrir los hastiales.

EXP	G2023A1443	FECHA DATA	27/10/2023
CSV	FBI3D35B40	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ARQUITECTO ELMARIO OFICIAL GIPUZKOA			



Escasez de aleros y zonas de posible entrada de agua



Tapia de cierre de la zona respecto del uso público por el lado norte, junto a la lkastola

 COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ARQUITECTOS ELMARSO OFIZIALA GIPUZKOA	FBI3D35B40 CSV	G2023A1443 EXP	27/10/2023 FECHA DATA
	VISADO BISATUA		

www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion

4 INTERVENCIÓN PREVISTA

Como conclusiones del análisis realizado cabe señalar la siguiente propuesta de intervención:

- La humedad que posibilita la configuración del jardín, tanto a nivel de urbanización como de mobiliario y vegetación, está en el origen de las humedades que sufre el edificio en esta zona y que provocan la pérdida patrimonial de las tallas de la capilla.

A fin de corregir el origen de los procesos de deterioro, este proyecto contempla las intervenciones siguientes:

- o Reurbanización del jardín asegurando:
 - una red de saneamiento registrable y con posibilidad de un correcto mantenimiento,
 - un pavimento que evacúe el agua de lluvia impidiendo al máximo su paso al subsuelo y, por ende, a los muros,
 - reducir la presión hidrostática del agua del subsuelo sobre los muros, bajando al máximo el nivel de la urbanización, acercándolo al máximo al nivel de la capilla y colocando soluciones de drenaje a poder ser por debajo del nivel del suelo de la capilla.
- o Saneado, rejunteado e hidrofugado de los muros mejorando su capacidad impermeabilizadora.
- o Reconstrucción del muro descarnado para evitar filtraciones al interior del muro y directamente a las tallas de la capilla.
- o Ampliación de al menos un solivo en el alero para ampliar su dimensión y proteger los muros, coincidentes con los mayores deterioros.
- o Consolidación de la piedra deteriorada para estabilizar los procesos de desagregación del conglomerante.



5 PROPUESTA DE ACTUACIÓN

5.1 Excavación y saneado de todo el patio trasero.

- Excavación de entre 1-1,5 metros desde la rasante actual.
- Colocación de un tubo drenante poroso al lado del muro de la iglesia, en la base de la excavación, que tiene que estar por debajo del suelo interior de la iglesia. Este tubo poroso se conectará a la nueva arqueta y conducirá las posibles aguas recogidas al exterior de la zona.

5.2 Reconstrucción de patio.

- Protección del muro de la iglesia con una lámina drenante de doble capa, en la zona que va a quedar enterrada.
- Capa de grava sobre el terreno existente de unos 20 cm.
- Realización de arqueta con un fondo de +4,30 recogiendo las dos bajantes que vierten al patio y el nuevo sumidero creado en la nueva reurbanización.
- Solera de hormigón de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/IIa
- Colocación de sumidero puntual.
- Pavimento con baldosa hidráulica colocado con pendiente hacia el sumidero puntual en el centro del patio, asentado con mortero de cemento sobre la solera. Se fijarán con mortero de cemento de dosificación mínima 380 kg/m³ (1/4). El mortero será de consistencia blanda, con un cono de Abrams 4-6. Para mejorar la adherencia, previamente a la colocación se aplicará una lechada de cemento cola sobre la cara interior de la pieza.

5.3 Recuperación de la fachada

- Recuperación tanto de la estética como de la escuadría de la sillería original de la iglesia a través de la reconstrucción del muro descarnado existente en el extremo Este, recomponiendo con el mismo tipo de piedra las partes que faltan y realizando el contrafuerte igual al existente.
- Rejunteo e impermeabilización de muro de la capilla
- Sanear las juntas de la fachada de la Iglesia con un chorreo en seco.
- Eliminación de la parte de las verjas metálicas amarradas a la sillería de los huecos.
- Recuperación con producto específico de la sillería afectada por este último trabajo.

5.4 Prolongación de alero para protección de muro.

- Eliminación de los dos canalones existentes que desembocan en la bajante.

EXP	G2023A1443	FECHA DATA	27/10/2023
CSV	FBI3D35B40	Verificable en: www.coavn.org/verificacion	www.coavn.org/verificacion
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO EL MARCO OFICIAL GIPUZKOA			
COAVN			

- Colocación de un solivo de madera de aproximadamente 1,50 m. de las mismas características que los solivos actuales para ampliar 80 cm el alero y cubrir el hueco existente.
- Rematar la cubierta con la misma sección de cubierta que la existente.
- Colocación de los nuevos canalones y remates
- Conexión a la nueva bajante.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL ESKOLA ARKITETKUTILEKO ELBARSO OFIZIALA GIPUZKOA	VISADO BISATUA	CSV FB13D35B40 Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	EXP G2023A1443	FECHA DATA 27/10/2023
---	--	---------------------------	--	--------------------------	------------------------------------

6 MATERIALES PREVISTOS Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

La intervención se prevé en todo caso según los siguientes materiales y criterios generales de intervención:

6.1 Materiales

- Mortero de junta/relleno sillería: Formulado a base de cal hidráulica natural, dosificado en obra en volumen con una relación de 1 parte cal hidráulica Natural NHL 5 y 2 partes arenas síliceas y calizas de trituración artificial de rocas o de río (0-6 mm), áridos seleccionados y otros aditivos. La resistencia a la compresión de la cal utilizada según norma EN459.1 deberá llegar a los 5,7 MPa a los 7 días ensayada en laboratorio externo, para poder desencofrar a los 14 días.
- Consolidante: 70% silicato de etilo / 30% solvente; Transparente a amarillo paja; Viscosidad: 3,3 CST a 25°C.
- Mortero coloreado de reintegración volumétrica: Formulado a base de cal hidráulica natural pura NHL, dosificado en fábrica con arena y aditivos específicos, con módulo elástico inferior a 5.550 MPa y resistencias a compresión (28 días) no superiores a los 7 MPa. Previamente se elaborarán pruebas de color, acabados, texturizados y entonados para vºbº de la D.O.
- Varilla roscada: Aisi 316 (a4) o fibra de vidrio.
- Lechada: Formulado a base de cal hidráulica natural, dosificado en obra con cal hidráulica Natural (NHL 3,5) y agua, en dosificación 1:1 en volumen, áridos seleccionados 0/1mm o 0/2mm, (si fuese necesario a razón de 45 kg de arena por cada 25kg de cal NHL 3,5 de densidad 0,65kg/l, finura de Blaine 9000 g/cm2 e índices de blancura no superiores a 72). En caso de necesitar fluidificante se podrán usar poli-carboxilatos a razón 0,5% en peso de la cal.
- Protector hidrofugante: Hidro-repelente basado en Nanopartículas; Color: Translúcido; Ingredientes activos <3% wt; Contenido orgánico volátil (VOC) >80% wt; Densidad 0,79 g/ml; Viscosidad: 5 cP; Punto de ebullición 82,5°C; Punto de inflamación 11,85°C; Disolvente Isopropanol. Previo estudio petrológico de la idoneidad del material con la piedra existente.

6.2 Anclajes a fachadas

- El andamio irá anclado a las juntas. Cuando no sea viable se buscará anclar a zonas escondidas/sombrías, evitando anclar a ornamentos y elementos de reducidas dimensiones cuya integridad se puede ver comprometida por el anclaje.
- En el proceso de desmontaje de andamios las perforaciones realizadas con los spit de anclaje serán selladas con mortero coloreado de intergración.

6.3 Recuperaciones volumétricas

- Se recuperarán las pérdidas de volúmenes importantes y funcionales (evacuación de agua), sin pretender recuperar las aristas vivas y molduras, meramente estéticas y desgastadas por el paso del tiempo.
- Cuando las cornisas y vuelos dispongan de una protección carenada de zinc con baquetón, no será necesario recuperar ex-novo los rebajes a modo de goterón de la cara inferior.
- En recuperaciones volumétricas con profundidad superior a 3 cm, será obligatorio garantizar la integridad del volumen incorporando anclajes de acero inox aisi 316 o de fibra de vidrio.

EXP	G2023A1443	FECHA	27/10/2023
DATA			
CSV	FBI3D35B40	Verificable en:	www.coavn.org/verificacion
			www.coavn.org/verificacion/egaratagaria
VISADO			
BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO URB. EL TERRAZO 48940 LEZAMA ELMARSO OFIZIALA GIPUZKOA			
			

6.4 Retacados de juntas

- Se intervendrá únicamente sobre las juntas carentes de masa, con morteros de cal y en profundidad suficiente para que el agarre esté garantizado.
- En caso de que las juntas originales sean de base cementosa y estén degradando el entorno, previo vºbº de la Dirección de obra se podrá proceder a su eliminación y recuperación con mortero de cal.

6.5 Cosido de grietas

- Se cerrarán la zonas, fisuras y grietas con mortero de cal hidráulica, entonada convenientemente con pigmentos minerales.
- Antes de que el mortero haya endurecido, se colocarán boquillas para la inyección.
- Siempre que técnicamente sea viable, se colocará una boquilla en la parte inferior de la grieta y otra en la parte superior, permitiendo la salida de aire conforme la grieta se vaya colmatando.
- Las grietas de espesor considerable serán colmatadas con lechada de cal hidráulica, mientras que las fisuras finas se colmatarán con resina de dos componentes.

6.6 Montajes de silleras

- Los sillares se izarán mediante un sistema de pinzas o tenazas (zarpas) autoajustables, quedando prohibida la ejecución de muescas sobre los sillares.
- El asiento de sillares se realizará sobre una cama de mortero bastardo o cal hidráulica, vertido-esparcido con cubilote y con encofrados laterales hasta colmatar los intersticios.

6.7 Limpiezas de piedra

- Queda prohibida la limpieza en húmedo.
- Se limpiará mediante proyección en seco de chorro de abrasivo (silicato de aluminio o microesferas de vidrio) a baja presión. Se realizarán pruebas de limpieza a distinta presión para vºbº de la DO.

EXP	G2023A1443	FECHA	27/10/2023
DATA			
CSV	FBI3D35B40	Verificable en:	www.coavn.org/verificacion
			www.coavn.org/verificacion/egitagarria
VISADO			
BISATUA			
COAVN			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO URKUTIA 10 48013 LEIOA EL MARCO OFICIALA GIPUZKOA			

7 NORMATIVA URBANÍSTICA

Los trabajos objeto del presente proyecto no alteran ninguna condición que afecte a las condiciones o limitaciones urbanísticas aplicables al edificio.

8 CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

La intervención prevista mejora las condiciones de acceso en el ámbito a urbanizar, instalando un pavimento adecuado al tránsito accesible y prevé la eliminación de los peldaños de salida desde la vivienda al exterior.

En cuanto al pavimento se instalará un pavimento similar a los existentes en el entorno de suelo público urbanizado

8.1 DECRETO 68/2000 DE CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

La intervención prevista está fuera del ámbito de aplicación del D68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

9 CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

9.1 CTE DB-SE

9.1.1 CTE DB-SE AE

PROYECTO : Reurbanización del entorno de la capilla de la Hilandera en la Parroquia de Santa María de Deba
PROMOTOR : Debako Udala
ARQUITECTO : Fernando Fernández del Rincón

1.- ACCION GRAVITATORIA.

PLANTA DE CUBIERTA

Peso propio estructura portante		0,20	KN/m ²
Peso propio solado/elementos cobertura	Paquete de cubierta	0,80	KN/m ²
Sobrecarga nieve		1,00	KN/m ²
Sobrecarga de mantenimiento/uso			KN/m ²
TOTAL		2,00	KN/m ²

2.- ACCION DEL VIENTO.

Altura de coronación del edificio		H =4,00	m
Zona eólica		C	
Velocidad básica del viento		29	m/s
Presión dinámica		0,52	KN/m ²
Grado de aspereza		IV	

G2023A1443

27/10/2023

EXP

FECHA DATA

FBI3D35B40

CSV

Verificación en: www.coavn.org/verificacion

VISADO BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

VERIFICADO EN: www.coavn.org/verificacion

COAVN

ELABORADO OFICIALMENTE

GIPUZKOA

Zonas especiales

Factor de esbeltez	K=H/D (En cada dirección)
Presión	C1 = + 0.80
Succión	C2 = - 0.50

3.- ACCIONES TERMICA Y REOLOGICA.

Distancia entre juntas de dilatación	<40 m
Acción térmica considerada	NO SE CONSIDERA
Acción reológica considerada	NO SE CONSIDERA

4.- ACCION SISMICA (NCSE 02)

Clasificación de la construcción (art. 1.2.2.)	DE NORMAL IMPORTANCIA
Aceleración sísmica de cálculo (art. 2.2.)	a = 0.04 g
Método de cálculo adoptado (art.3.6 y 3.7)	MODAL ESTRUCTURAL
Tipo de estructura (art. 3.7.2.2.)	(3) RIGIDA DE HORMIGON ARMADO
Coefficiente de respuesta (art. 3.7.3.1.)	0.50
Coefficiente de ductilidad	2

NORMATIVA BASICA CTE (DB-SE-AE)

9.1.2 CÁLCULO

DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA.

ESTRUCTURA DE CUBIERTA COMPUESTA DE:

Prolongación de solivo para formación de alero.
Entablado de madera, con rastreles y teja curva.

CARACTERISTICAS MECANICAS DE LAS SECCIONES, CONEXIONES DE LOS NUDOS Y SUSTENTACION

Sustentación isostática.

OBTENCION DE SOLICITACIONES

HIPOTESIS DE CARGA:

Nivel de control de la ejecución: **NORMAL**
Daños previsibles: **MEDIOS: +/- 0.00**
Acciones de cálculo e hipótesis de carga:

HIPOTESIS	I	II
ACCIONES		
Peso propio y cargas permanentes	X	X
Sobrecarga de uso		X
Sobrecarga de nieve	X	
Acción del viento		
Acciones térmica y reológica		
Acción sísmica		
Empujes del terreno		
Asientos		

TIPO DE ANALISIS EFECTUADO

ESTATICO ☒ LINEAL ☒
DINAMICO ☐ NO LINEAL ☐

G2023A1443
EXP

27/10/2023
FECHA DATA

FB13D35B40
CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/egastagaria

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
ALBERTO GARCIA
ELMANSO OFICIALA
GIPUZKOA



SIMPLIFICADO ☐

DIMENSIONAMIENTO DE SECCIONES

Modelo de comportamiento de los materiales estructurales:
Diagrama Tensión-Deformación adoptado:
Madera

Modelo de dimensionamiento utilizado:
Estados límites X Tensiones admisibles

9.1.3 CTE DB-SE M

PROYECTO	GENERACIÓN DE ALERO	
REFERENCIA	REURBANIZACIÓN ENTORNO CAPILLA HILANDERA	
DATOS PREVIOS		
Elemento	SOLIVO	
Tipo de madera	PINO	
Clase resistente	C18	
Clase de servicio	2	
Coefficientes de minoración de resistencias características		
K mod	0,9	
γ_m	1	
DATOS GEOMÉTRICOS		
Luz del elemento (cms)	100	
Canto h (cms)	14	
Ancho b (cms)	8	
CARGAS (kg/m²)		
Uniformes (q)	ANCHO (m)	LINEAL (kg/cm)
Permanente	100	0,60
Larga duración		
Media duración		
Corta duración	50	0,60
Instantánea		
1.-COMPROBACIÓN A FLEXIÓN		
COEFICIENTES DE SEGURIDAD γ_f		
Tipo de carga		
Permanente	1,35	
Larga duración		
Media duración		
Corta duración	1,5	
Instantánea		
MOMENTO FLECTOR DE CÁLCULO $M_d = \text{Suma } (\gamma_f \cdot q \cdot l^2 / 8) + \text{Suma } (\gamma_f \cdot Q \cdot (l-x) \cdot x / l$		
Cargas uniformes		
Permanente	Md (kg . cm)	1.012,50
Larga duración	Md (kg . cm)	
Media duración	Md (kg . cm)	
Corta duración	Md (kg . cm)	562,50
Instantánea	Md (kg . cm)	
Cargas puntuales		
Permanente	Md (kg . cm)	
Larga duración	Md (kg . cm)	
Media duración	Md (kg . cm)	
Corta duración	Md (kg . cm)	
Instantánea	Md (kg . cm)	
TOTAL		1.575,00
TENSIÓN DE CÁLCULO $\sigma_{m,d} = M_d / W$ (kg/cm²)		
	Md (kg . cm)	1.575,00
	W (cm³) $I = b \cdot h^3 / 6$	261,33
	$\sigma_{m,d}$	6,03
RESISTENCIA DE CALCULO $F_{m,d} = K_{mod} \cdot (F_m / \gamma_m)$		
	F m,k (kg/cm²)	180,00
	F m,d (kg/cm²)	162,00
$I_m = \sigma_{m,d} / F_{m,d}$	ión de validez $I_m < 1$	0,04

G2023A1443

EXP

27/10/2023

FECHA DATA

FBI3D35B40

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

VISADO

BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

LUZ LUIS GARCIA

ARQUITECTO ELIMARSO ORTIZALA

GIPUZKOA

2.-COMPROBACIÓN DE FLECHA

MODULOS RESISTENTES

Modulo de elasticidad paralelo medio	$E_{o,medio}$ (kg/cm ²)	90.000,00
Modulo de cortante medio	$G_{o,medio}$ (kg/cm ²)	5.600,00
Relación E/G		16,07
Relación h/l		0,14
Momento de inercia	$I = b.h.h.h/12$	1.829,33

FLECHAS (cm)

	Sin fluencia	Kdef	Con fluencia
Permanente	0,01		0,01
Larga duración	-		
Media duración	-		
Corta duración	0,00		0,00
Instantánea	-		
Cargas puntuales			
Permanente			
Larga duración			
Media duración			
Corta duración			
Instantánea			
	TOTAL		0,01

LIMITACIONES DE FLECHA

Por cargas variables	$\mu_{2,inst} < l/360$	Admisible	0,28
	$\mu_{2,inst}$		0,00
Por cargas totales	$\mu_{2,max} < l/200$		0,50
	$\mu_{2,max}$		0,01

3.-COMPROBACIÓN A CORTADURA

REACCIONES EN APOYOS (Kg)

Cargas uniformes	$R_u = q_u \cdot L/2$	Apoyo 1	Apoyo 2
Permanente		30,00	30,00
Larga duración			
Media duración			
Corta duración		15,00	15,00
Instantánea			
Cargas puntuales	$R_p = Q_p \cdot (l-x)/l$		
Permanente			
Larga duración			
Media duración			
Corta duración			
Instantánea			
R total por cargas permanentes		30,00	30,00
R total por cargas variables		15,00	15,00

FACTOR DE CORRECCIÓN DE CARGAS PUNTUALES

Aplicable si la carga se aplica a una distancia del apoyo < 2h

Si no se cumple esta condición el valor de P_r se tomará 1

$P_r = P \cdot x/2h$

REACCIONES MAYORADAS (Kg)

Apoyo 1	$Q_{d,1}$	63,00
Apoyo 2	$Q_{d,2}$	63,00

TENSIÓN DE CÁLCULO (kg/cm²)

Apoyo 1	$T_{d,1} = 1,5 Q_{d,1}/b.h$	0,84
Apoyo 2	$T_{d,2} = 1,5 Q_{d,2}/b.h$	0,84

RESISTENCIA DE CÁLCULO $F_{v,d} = K_{mod} \cdot (F_{v,k}/\gamma_m)$

$F_{v,k}$ (kg/cm ²)		200,00
$F_{v,d}$ (kg/cm ²)		180,00
$I_{m,1} = I_{v,d1} / F_{v,d}$	Condición de validez $I_m < 1$	0,00
$I_{m,2} = I_{v,d2} / F_{v,d}$	Condición de validez $I_m < 1$	0,00

G2023A1443
EXP
FECHA
DATA
27/10/2023

FBI3D35B40
CSV
Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion/egastagaria

VISADO
BISATUA

COAVN
COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
ARQUITECTO
ELMARIO OFICIAL
GIPUZKOA

9.2 CTE DB-SI

9.2.1 SI-1 Propagación interior

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

9.2.2 SI-2 Propagación exterior

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

9.2.3 SI-3 Evacuación de ocupantes

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

9.2.4 SI-4 Instalaciones de protección contra incendios

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

9.2.5 SI-5 Intervención de los bomberos

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

9.2.6 SI-6 Resistencia al fuego de la estructura

El elemento a colocar en el alero entra dentro de los supuestos de los elementos estructurales secundarios según los cuales dichos elementos no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego:

“Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entre-plantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego”

El perrote o can a colocar dando continuidad al solivo tendrá las mismas dimensiones que el resto de los solivos para no afectar a la planeidad de la teja.

9.3 CTE DB-SUA

9.3.1 SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas

Los suelos cumplirán con la clasificación 3 de resbaladicidad del suelo.

En cuanto a las discontinuidades en el pavimento, si bien la actuación queda fuera de las determinaciones, no se prevén juntas que presenten un resalto de más de 4 mm y cualquier elemento salientes del nivel del pavimento, puntual y de pequeña dimensión no debe sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda



En cuanto a los desniveles, si bien no se prevén, si los hubiera, no excederán de 5 cm y se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%;

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado, si bien con la intervención se eliminarán los peldaños de salida desde la vivienda al espacio a urbanizar.

Memoria - 26

9.4 CTE DB-HS

9.4.1 HS-1 Protección frente a la humedad

La intervención actúa sobre el exterior de un muro y está condicionada por la profundidad del saneamiento de la red pública.

En cualquier caso se cumple con este apartado del DB-HS.

En cuanto al drenaje se dispone una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno.

Se colocará en el arranque del muro. Lo más abajo posible, con la limitación de la cota de vertido al saneamiento público, un tubo drenante conectado a la red de saneamiento.

Se dispone una red de evacuación del agua de lluvia en la parte del terreno que pudiera afectar al muro y se conectará a la red de saneamiento.

9.4.2 HS-2 Recogida y evacuación de residuos

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

9.4.3 HS-3 Calidad del aire interior

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

9.4.4 HS-4 Suministro de agua

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

9.4.5 HS-5 Evacuación de aguas

La intervención prevé la renovación de un canalón y de una bajante de una cubierta y la instalación de unos colectores bajo terreno cuya existencia o estado de conservación se desconocen al no haberse encontrado arquetas de registro.

La bajante se realizará sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura.

Su diámetro no disminuirá en el sentido de la corriente.

En cuanto a los colectores enterrados, se dispondrán en zanjas de dimensiones adecuadas, según se establece en el apartado 5.4.3. del DB, situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

El colector tendrá una pendiente del 2 % como mínimo y la acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no será sifónica.

EXP	G2023A1443	FECHA	27/10/2023
DATA			
CSV	FBI3D35B40	Verificable en:	www.coavn.org/verificacion
			www.coavn.org/verificacion/egastagaria
VISADO			
BISATUA			
COAVN			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO			
AVILA DE BILBAO			
AVILA DE BILBAO			
ELABORADO OFICIAL			
GIPUZKOA			

El dimensionado del canalón requiere D150 para una cubierta de superficie menos de 125m² y con una pendiente del 1%.

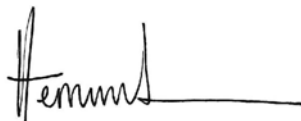
La bajante podría ser hasta de 63mm de diámetro nominal.

Se seguirán el resto de criterios de ejecución indicados en el DB.

9.4.6 HS-6 Protección frente a la exposición al radón

Los trabajos previstos quedan fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

Donostia-San Sebastián, Octubre de 2023ko Urrian



Fernando Fernández del Rincón
col. 344.834 del CSCAE



10 Anexo - PLANO ZERREDA - LISTA DE PLANOS

Nº	DESCRIPCIÓN	ESCALA (DIN-A3)
A01	Plano de situación	1/2.000
B01	Estado actual. Planta urbanización	1/50
B02	Estado actual. Planta de cubiertas	1/50
B03	Estado actual. Alzado	1/50
B04	Estado actual. Plano de sección y detalle	1/50 – 1/20
C01	Estado reformado. Planta urbanización	1/50
C02	Estado reformado. Planta de cubiertas	1/50
C03	Estado reformado. Plano de sección y detalle	1/50 – 1/20
D 01	Estado reformado. Plano acotado	1/50
I 01	Estado reformado. Saneamiento	1/50

G2023A1443

27/10/2023

EXP

FECHA
DATA

FBI3D35B40

Verificable en: www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion egiazgarria

CSV

VISADO
BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL
 DE ARQUITECTOS
 VASCO-NAVARRO
 EUSKAL ESKOLA
 ARKITEKTURAKO
 ELKARSO OFIZIALA
 GIPUZKOA