

REPARACIÓN ELEMENTOS DE HORMIGÓN



PLANTA SÓTANO

ALBERGUE

J. S. ELKANO

HIGER BIDEA Nº 7

HONDARRIBIA

Versión 01

Tolos

07 de Marzo de 2024

Autores / Egileak

STR Egiturak, Arkitektura eta Zerbitzuak S.L.P.

Ainara Martinez de Albeniz Ausin (nº colegiada 423408, COAVN)

Colaboradores / Kolaboratzaileak:

Eñaut Elizegi, Arquitecto.

Nerea Urkia, Arquitecta Técnica e Ingeniera Civil.

Nerea Otaegui Vicente, arquitecta

Sandra Martelli Takahashi, estudiante de arquitectura.

Iker Garmendia, estudiante de arquitectura.

Para / -rentzako

Departamento de Ordenación del Territorio,

Diputación Foral de Gipuzkoa.

Proyecto / Proiektua

Reparación de las lesiones existentes en los elementos de hormigón
de Planta Sótano del Albergue J.S. Elkano,

Higer Bidea nº 7, 20.280 Hondarribia

Número / Zenbakia

695

Fecha / Data

07 de marzo de 2024

Resumen de revisiones,

Fecha	Versión	Cambios

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	4
2	OBJETO DE LA ACTUACIÓN.....	4
3	MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	5
3.1	ESTRUCTURA.....	5
3.2	VENTILACIÓN.	7
4	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	7
5	CONTROL DE CALIDAD.....	8
6	SEGURIDAD Y SALUD	8
ANEXO 1	PLANOS	9
ANEXO 2	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	11

1 INTRODUCCIÓN

La presente memoria trata la descripción de las actuaciones previstas para la subsanación de las patologías existentes en los elementos de hormigón de la planta sótano (en el tramo del forjado sanitario) del Albergue J.S. Elcano, situado en Higer Bidea nº 7 del municipio de Hondarribia. Concretamente, se plantea la reparación de los focos de oxidación que afectan a los pilares, vigas y viguetas de la estructura de hormigón existente.

Con anterioridad al documento que se presenta, con fecha de 05 de septiembre de 2023, el equipo de **STR Egiturak**, llevó a cabo la Diagnóstico y Análisis de la Estructural de la planta sótano del Albergue J.S. Elcano. En dicha diagnosis se analizó el alcance de las lesiones registradas en la planta sótano y se procedió a la localización y reconocimiento de los distintos tipos de patologías que afectaban a los pilares, vigas y viguetas que formaban parte del ámbito de intervención. Los resultados obtenidos del análisis realizado han servido de base para las actuaciones recogidas en esta memoria técnica.

Una vez finalizada la diagnosis, los representantes de la propiedad, solicitaron los servicios profesionales del equipo de **STR Egiturak**, con CIF B.10.839.579, especializados en diseño y restauración de estructuras arquitectónicas y gestión del patrimonio construido para la elaboración de una memoria valorada que recogiera las actuaciones a llevar a cabo en la planta sótano del Albergue J.S. Elcano.

Las actuaciones que se plantean en este documento corresponden a la reparación de los elementos de hormigón en los que la armadura ha quedado vista por efecto de la oxidación y/o corrosión. En todos los casos se trata de reparaciones en elementos estructurales ya existentes con el objeto de evitar su deterioro progresivo. Teniendo en cuenta por tanto el carácter y envergadura de las reparaciones propuestas, se extiende tienen carácter de obra menor no siendo necesario la realización de una Proyecto de Ejecución de su realización.

2 OBJETO DE LA ACTUACIÓN

Tal y como se recoge en la diagnosis previa realizada, los elementos que forman parte de la estructura de hormigón de la planta sótano presentan focos de oxidación de distinta envergadura: desde fisuras existentes en la dirección de la armadura que anuncian la oxidación que en el interior de la sección ha comenzado a producirse hasta desconchados y pérdidas de sección del elemento estructural donde la armadura interior ha quedado vista y ha comenzado a corroerse.

Suele ser habitual que en edificaciones que cuentan con una estructura de hormigón con el paso de los años la humedad ascendente por capilaridad desde el suelo, así como pequeñas filtraciones que se pudieran estar produciendo desde la línea de fachada, acaben produciendo la carbonatación de las secciones de hormigón. De esta manera, al carbonatarse el elemento la armadura contenida en la sección pierde su protección y comienza el proceso de oxidación. Esta situación genera que la armadura contenida en el elemento de hormigón duplique su volumetría, generando empujes tales que producen la fisuración de pilar o viga o bien deriven en pequeños desprendimientos, dejando vista la armadura como los observados en la planta sótano del albergue J.S. Elcano.

La descripción detallada de cada una de las actuaciones previstas en los diferentes elementos constructivos que forman parte del proceso de rehabilitación se desarrollará a lo largo de esta memoria.

3 MEMORIA CONSTRUCTIVA

Se describen a continuación las actuaciones previstas para la reparación de las secciones de hormigón de la planta sótano, en el tramo de forjado sanitario, del albergue J.S. Elcano de Hondarribia. Cabe destacar que las actuaciones descritas se corresponden con aquellos pilares, vigas y viguetas en los que la armadura contenida en los mismos ha quedado expuesta. En paralelo se buscará también mejorar la ventilación de la planta sótano con el objeto de minimizar la humedad ambiental existente.

No obstante, teniendo en cuenta las condiciones de contorno del ámbito donde se actuará, con el paso de los años las secciones de hormigón continuarán oxidándose paulatinamente afectando a nuevos elementos por lo que deberían fijarse revisiones periódicas (cada 5 años aproximadamente) de la planta sótano. En las mismas se procederá a la localización de los focos de oxidación que fueran apareciendo y a su reparación de manera similar a la descrita en esta memoria.

3.1 ESTRUCTURA

En lo que a los elementos estructurales sobre los que se actuará se refiere, se contemplan las siguientes actuaciones:

- Saneados pilares.
- Saneado vigas.
- Saneado viguetas forjado sanitario incluyendo la reparación de puntuales bovedillas de hormigón rotas.

Los trabajos consistirán en:

- Limpieza y saneado de las secciones afectadas hasta descubrir las armaduras libres de oxidaciones. Para ello se picará el hormigón disgregado, con poca adherencia o que presente fisuras en la dirección de las armaduras hasta descubrir tramos de armadura libre de oxidaciones.
- A continuación, se deberá llevar a cabo la limpieza de las armaduras con cepillo de púas de alambre y posteriormente la aplicación de pasivación de la armadura descubierta con el objeto de evitar que la oxidación se extienda.
- Saneada la superficie se procederá con la aplicación de pintura de puente de unión sobre la superficie tratada y finalmente reponer la sección del elemento, recuperando la volumetría original de la viga, vigueta o pilar utilizando para ello un mortero de reparación de fraguado rápido y baja retracción.
- En el caso de los forjados, además de llevar a cabo el saneado de las viguetas de hormigón, se contempla la reparación o reposición de las bovedillas de hormigón.

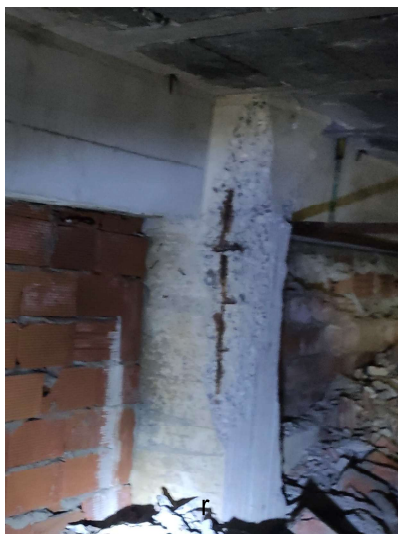
En las mediciones que acompañan al presente documento se ha considerado un porcentaje de reparación acorde a las lesiones observadas y teniendo en cuenta las superficies afectadas en dichos elementos, teniendo en consideración el número de caras afectadas por oxidación de los elementos sobre los que se propone actuar (1, 2, 3 o 4 caras). De esta manera, las partidas que se incluyen en la memoria del presupuesto, se contempla la reparación por metro cuadrado.

En las actuaciones propuestas se incluye también el saneado y reparación de las ménsulas exteriores del voladizo a través del que se prolonga el forjado sanitario, situado junto al acceso a la planta sótano.

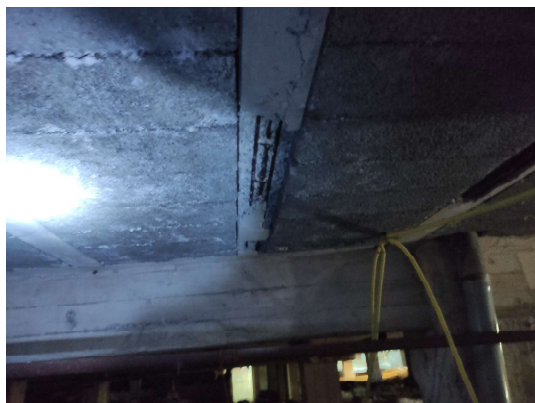
Se aportan a continuación algunas fotografías de los pilares, vigas y viguetas de hormigón del forjado sanitario cuya reparación se propone:



Oxidaciones en armadura de vigas perimetrales (2 caras) e intermedias (3 caras)



Oxidaciones en armadura de pilares perimetrales (3 caras) e intermedias (4 caras)



Oxidaciones en armadura de viguetas de forjado (1 cara) y deterioro puntual de bovedillas de hormigón.

3.2 VENTILACIÓN.

Como se ha mencionado, además de sanear las secciones de hormigón en los que la armadura ha quedado expuesta, a lo largo de la fase de obras se prevé también aumentar la superficie de ventilación de la planta sótano, disponiendo nuevas rejillas en el perímetro exterior. Con ello se prevé reducir la humedad existente en el interior de la planta sótano con el objeto de mejorar la durabilidad de las secciones de hormigón. Las actuaciones propuestas en este sentido consistirán en:

- Apertura de hueco en fachada mediante trabajos de picado de cerramiento de dimensiones 100 cm de altura y 100 cm. de anchura en nueve puntos de la misma. Una vez se hayan realizado las aperturas se deberá adecuar el recerco de huecos para recibir posteriormente a las rejillas de ventilación que se pretender instalar.
- Disposición de nuevas rejillas de ventilación en los huecos previamente realizados, mediante la colocación de rejillas compuestas de lamas de aluminio con la abertura en la parte inferior para evitar la entrada de agua al interior del espacio. Estas quedarán fijadas adecuadamente al paramento de fachada.

4 GESTIÓN DE RESIDUOS

Durante la realización de los trabajos, los residuos que pudieran generarse serán de escasa entidad y consistirán básicamente en restos de hormigón de las secciones sobre las que se actuará. Estos deberán ser correctamente gestionados por un gestor autorizado y trasladados a vertedero autorizado atendiendo a los dispuesto en el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, las obligaciones de las personas productoras o poseedoras de residuos de construcción y demolición.

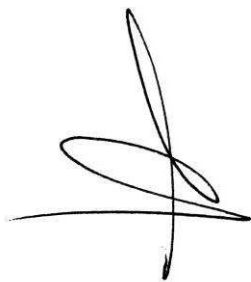
5 CONTROL DE CALIDAD

Teniendo en cuenta el carácter y alcance de las obras previstas, el control de calidad de los materiales a emplear se realizará de manera visual controlando en obra la recepción de los materiales a emplear y verificando las fichas técnicas aportadas por la empresa encargada de los trabajos.

6 SEGURIDAD Y SALUD

Para la realización de las obras será necesario que el constructor encargado de las mismas realice un documento de gestión preventiva de la obra. En paralelo durante la ejecución de las obras en todo momento se delimitará el ámbito de intervención y se prohibirá el acceso a la obra a personal ajeno a la misma. Se tomarán también todas las medidas de seguridad que se estimen oportunas para garantizar la seguridad tanto de los trabajadores como de los usuarios del albergue.

Tolosa, 07 de marzo de 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'A' shape with a horizontal line extending to the left and a vertical line extending downwards.

Ainara Martinez de Albeniz Ausin
www.egiturak.es / str@egiturak.es

ANEXO 1 PLANOS

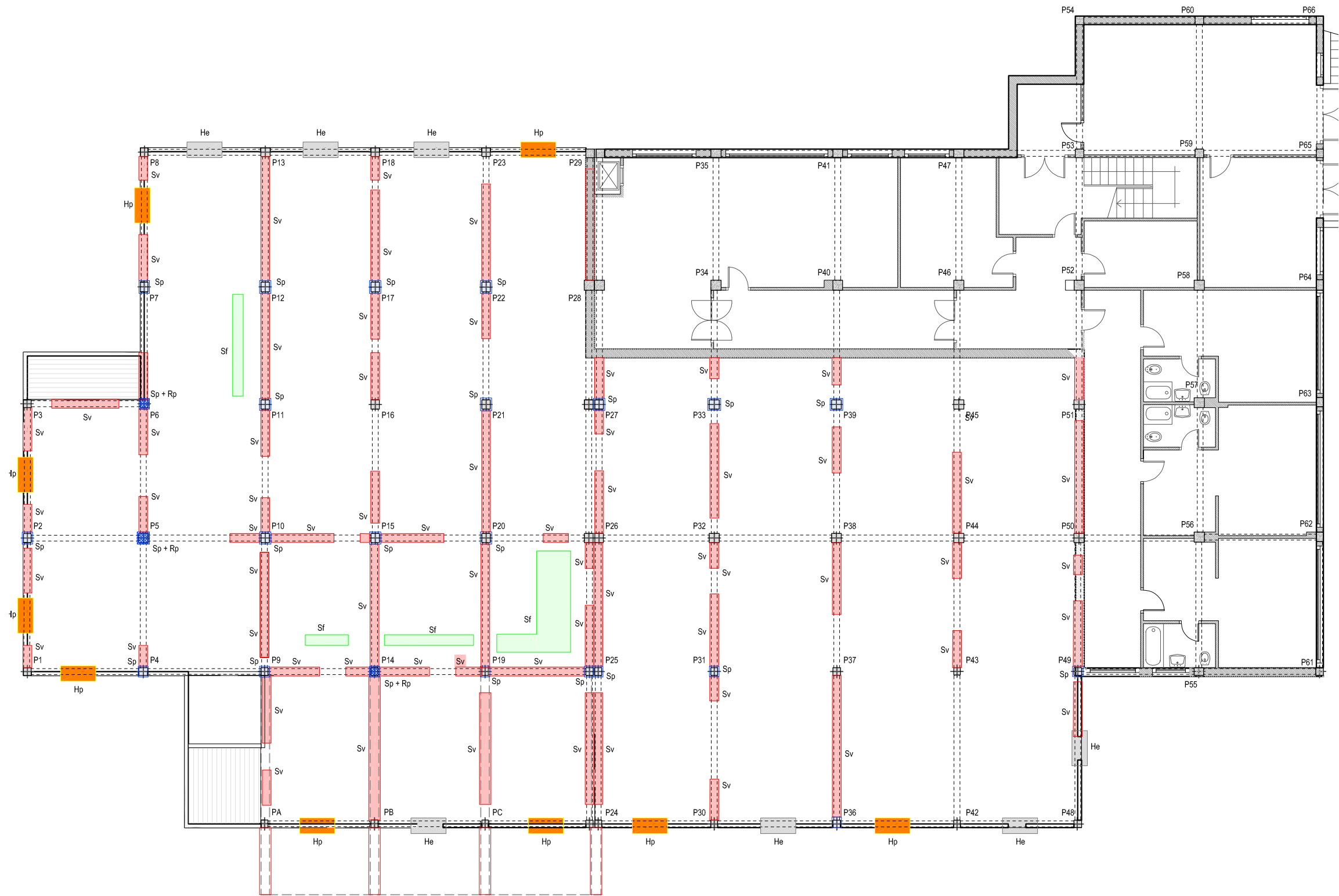


ALBERGUE J. S. ELKANO HIGER BIDEA Nº 7 --- HONDARRIBIA

Versión 01

Tolosa,

07 de marzo de 2024



FOTOGRAFÍAS TIPO DE VIGAS, PILARES Y FORJADO



Viga de borde perimetral



Pilar a 3 caras



Vigüeta de forjado



Bovedilla forjado

LEYENDA ACTUACIONES

ID	TIPO	
SV	Saneado Viga Hormigón	
SP	Saneado Pilar Hormigón	
RP	Reposición Pilar Hormigón	
SF	Saneado forjado con vigüeta y bovedilla hormigón	
He	Hueco existente	
Hp	Hueco propuesto	

NOTA

Los planos y cotas mostradas son **ORIENTATIVAS** y obtenidas a partir de las mediciones tomadas en las visitas realizadas para las actuaciones que se pretenden. Durante la ejecución de los trabajos y a medida que se vaya teniendo acceso a las diferentes fases de trabajo se verificará que las dimensiones utilizadas durante la memoria coinciden con la realidad, realizando las modificaciones oportunas.

ANEXO 2 MEDICIONES Y PRESUPUESTO



ALBERGUE J. S. ELKANO HIGER BIDEA Nº 7 --- HONDARRIBIA

Versión 01

Tolosa,

07 de marzo de 2024

CAPÍTULO 01 ESTRUCTURA

01.01	m² SANEADO VIGAS Saneado de vigas en forjado sanitario, en altura aproximada de hasta 2,30 mts, y en todo su desarrollo, eliminando zonas sueltas, desconchados, disgregaciones, abultamientos, desplomes o discontinuidades, i./ eliminación de revoco y acabados que presenten poca consistencia, i./ saneado y pasivación de armaduras oxidadas, i./ inserción de nuevas varillas en caso necesario, i./recuperación de volúmenes perdidos mediante suministro y aplicación de mortero de reparación de fraguado rápido y baja retracción, i./ aplicación de puente de unión, i/ recibido de fisuras con masilla de poliuretano, colocación de malla de fibra de vidrio en aquellas fisuras que necesiten refuerzo, cambios de plano y encuentros entre diferentes materiales, i./ revisión de la totalidad de la superficie del tramo de vigas localizando las superficies a sanear, i./ encofrado en caso necesario para formación de esquinas, i./ carga, descarga y transporte de escombros a contenedor, i./ p.p. de mano de obra, medios auxiliares y costes indirectos.	116.77	295.45	34,499.70
01.02	m² SANEADO PILARES Saneado de pilares en forjado sanitario en altura aproximada de hasta 2,30 mts, y en todo su desarrollo, eliminando zonas sueltas, desconchados, disgregaciones, abultamientos, desplomes o discontinuidades, i./ eliminación de revoco y acabados que presenten poca consistencia, i./ saneado y pasivación de armaduras oxidadas, i./ inserción de nuevas varillas en caso necesario, i./recuperación de volúmenes perdidos mediante suministro y aplicación de mortero de reparación de fraguado rápido y baja retracción, i./ aplicación de puente de unión, i/ recibido de fisuras con masilla de poliuretano, colocación de malla de fibra de vidrio en aquellas fisuras que necesiten refuerzo, cambios de plano y encuentros entre diferentes materiales, i./ revisión de la totalidad de la superficie del tramo de vigas localizando las superficies a sanear, i./ encofrado en caso necesario para formación de esquinas, i./ carga, descarga y transporte de escombros a contenedor, i./ p.p. de mano de obra, medios auxiliares y costes indirectos.	34.85	319.38	11,130.39
01.03	m² SANEADO VIGUETAS FORJADO Saneado de viguetas en forjado unidireccional compuesto de bovedillas de hormigón de forjado sanitario, en altura aproximada de hasta 2,30 mts, y en todo su desarrollo, eliminando zonas sueltas, desconchados, disgregaciones, abultamientos, desplomes o discontinuidades, i./ eliminación de revoco y acabados que presenten poca consistencia, i./ saneado y pasivación de armaduras oxidadas, i./ inserción de nuevas varillas en caso necesario, i./recuperación de volúmenes perdidos mediante suministro y aplicación de mortero de reparación de fraguado rápido y baja retracción, i./ aplicación de puente de unión, i/ recibido de fisuras con masilla de poliuretano, colocación de malla de fibra de vidrio en aquellas fisuras que necesiten refuerzo, cambios de plano y encuentros entre diferentes materiales, i./ revisión de la totalidad de la superficie del tramo de vigas localizando las superficies a sanear, i./ encofrado en caso necesario para formación de esquinas, i./ reposición o sustitución de bovedillas deterioradas o en mal estado, i./ carga, descarga y transporte de escombros a contenedor, i./ p.p. de mano de obra, medios auxiliares y costes indirectos.	22.33	389.45	8,696.42
TOTAL CAPÍTULO 01 ESTRUCTURA.....				54,326.51

CAPÍTULO 02 VENTILACIÓN

02.01	m² APERTURA HUECOS FACHADA Apertura de hueco en cerramiento de fábrica de ladrillo de dimensiones 100x100cm, i./disposición de dintel de hormigón, apoyado 20 cm a cada lado del vano, i./ regularización de superficie de perímetro resultante del recerco hueco con mortero hidrófugo, pintado en tonos similares a los del cerramiento de la fachada, totalmente ejecutado y recibido para albergar posteriormente un reja de ventilación, i./ replanteo, carga, descarga y transporte de escombros a contenedor, i./ p.p. de mano de obra, medios auxiliares y costes indirectos	9.00	375.68	3,381.12
02.02	ud REJA METÁLICA VENTILACIÓN Suministro y montaje de rejilla de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes, i./ soportes del mismo material, patillas para anclaje a los paramentos, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra, accesorios y remates. Elaborada en taller, totalmente montada, montaje mediante recibido en obra de fábrica, i./ p.p. de mano de obra, medios auxiliares y costes indirectos.	9.00	238.14	2,143.26
TOTAL CAPÍTULO 02 VENTILACIÓN				5,524.38

CAPÍTULO 03 CONTROL DE CALIDAD

03.01

ud CONTROL CALIDAD

Control de calidad de las diferentes unidades previstas, incluidos los ensayos establecidos en el plan de Control de Calidad, i./ p.p. de mano de obra, medios auxiliares y costes indirectos.

1.00

243.00

243.00

TOTAL CAPÍTULO 03 CONTROL DE CALIDAD

243.00

CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS

04.01

GESTIÓN DE RESIDUOS

Transporte y gestión de escombros a vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma del País Vasco), a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión vasculante, cargado con medios manuales, canon de vertedero, considerando también la carga, i./ p.p. de mano e obra, medios auxiliares y costes indirectos.

1.00

550.80

550.80

TOTAL CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS.....

550.80

CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD

05.01

ud SEGURIDAD Y SALUD

Medidas de seguridad en fase de obra, i./ plan de seguridad y salud, disposición instalaciones provisionales, señalizaciones, equipos de protección individual y colectiva para un correcto devenir de la obra cumpliendo con los dispuesto en el Estudio Básico de Seguridad y Salud y las normativas vigentes en materia de seguridad y salud, i./ p.p. de mano de obra, medios auxiliares y costes indirectos.

1.00

405.00

405.00

TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD

405.00

TOTAL.....

61,049.69

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	ESTRUCTURA.....	54,326.51	88.99
02	VENTILACIÓN.....	5,524.38	9.05
03	CONTROL DE CALIDAD.....	243.00	0.40
04	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	550.80	0.90
05	SEGURIDAD Y SALUD.....	405.00	0.66
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		61,049.69	
13.00% Gastos generales.....		7,936.46	
6.00% Beneficio industrial.....		3,662.98	
SUMA DE G.G. y B.I.		11,599.44	
21.00% I.V.A.....		15,256.32	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		87,905.45	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		87,905.45	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de OCHENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

, a 10 de julio 2024.

El promotor

La dirección facultativa