

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION

ATERPE PROVISIONAL EN EL ESPACIO "PROISA" DE PASAI SAN PEDRO

INDICE

1.- AGENTES INTERVINIENTES

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

2.- INFORMACION PREVIA

2.1. Antecedentes y condicionantes de partida
2.2. Normativa Urbanística
2.3. Datos de la parcela. Descripción

3.- SOLUCION ADOPTADA

3.1. Criterios funcionales
3.2. Criterios formales
3.3. Características constructivas y técnicas

4.- PROGRAMA DE NECESIDADES. CUADRO DE SUPERFICIES

5.- PRESTACIONES DE LA INTERVENCION

Requisitos Básicos y exigencias básicas del CTE

6.- CUMPLIMIENTO DEL CTE.

6.1. DB-HE - Ahorro de Energía
6.2. DB-HS - Salubridad
6.3. DB-SE - Seguridad estructural
6.4. DB-SI - Seguridad en caso de Incendio
6.5. DB-SUA - Seguridad de utilización y Accesibilidad

7.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Anexos

ANEXO 1: PRESUPUESTO Y MEDICIONES
ANEXO 2: ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEXO 3: ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS
ANEXO 4: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
ANEXO 5: PLIEGO DE CONDICIONES
ANEXO 6: NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2021A1071
FECHA DATA 20/07/2021

MEMORIA GENERAL

1.- AGENTES INTERVINIENTES

1.1.- PROMOTOR

El autor del encargo es el Ayuntamiento de Pasaia, con NIF P2006900A.

1.2.- AUTOR DEL PROYECTO

La autora del proyecto es la arquitecto Eba Erkizia Brión, con número de colegiado en el COAVN 351.741.

1.3.- OBJETO DEL PROYECTO

Se redacta el presente proyecto para cubrir el espacio que ocupaba el antiguo edificio PROISA de Pasai San Pedro, en base a las conversaciones mantenidas con los técnicos del Ayuntamiento de Pasaia.
El objeto de esta intervención es dar una solución provisional a la carencia de espacios públicos techados en el distrito de Pasai San Pedro, optimizando la utilización de este nuevo espacio de juegos en la trasera del frontón.

El proyecto contemplará, además de la cubierta, el saneado de los muros que conforman el espacio, la adaptación de la instalación de aguas pluviales y la iluminación del espacio.

2.- INFORMACION PREVIA

2.1.- ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

El aterpe provisional se ubicará en la trasera del frontón de la Alameda de Pasai San Pedro, en Esnabide Kalea 905, en el solar vacío donde se ubicaba el antiguo edificio PROISA (*Productos Industriales SA*).
El espacio tiene una forma rectangular de 11x41 m aproximadamente, con una superficie de 483m^2.

La topografía del solar es plana y parte del mismo se encuentra embebido entre la trasera del frontis de piedra del frontón y el muro de contención de la cuesta de Frontoiko Zumardia que conformaba una de las fachadas laterales de Proisa. Actualmente está habilitado como zona de juegos.

El frontón fue construido en 1881 con muros de piedra arenisca procedente de la cantera de Kalparra, arena del Urumea y cal del Ernio. La trasera del frontis muestra desconchones, suciedades y mohos, pero las condiciones estructurales son buenas.

El edificio de la antigua fábrica de construcción y reparación de motores de embarcaciones PROISA se encontraba fuera de ordenación según normativa municipal, fue declarado en ruina por parte del Ayuntamiento de Pasaia en el año 2011 y fue derribado en 2015.

Los muros de contención de la cuesta que conformaban también el edificio derruido, son de hormigón armado de distintas épocas, siendo la protección del vial superior de muro de bloque sin rasear por el lado del espacio que nos ocupa.

En los últimos años y con objeto de decidir el futuro de este espacio, el Ayuntamiento de Pasaia ha llevado a cabo un proceso de participación ciudadana para definir cuál va a ser el equipamiento a implantar para uso de la ciudadanía.
Mientras se toma una decisión definitiva y en aras de optimizar el uso de espacio de juegos actual, el Ayuntamiento de Pasaia ha optado por cubrirlo provisionalmente dando solución también a la carencia de espacios públicos techados contra las inclemencias meteorológicas en el distrito de Pasai San Pedro.

El espacio Proisa también ha sido uno de los proyectos seleccionados en el proceso participativo promovido por la Diputación Foral de Gipuzkoa en la comarca de Oarsoaldea.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO ORIZIADA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA EXP G2020A1071
20/07/2021

2.2.- NORMATIVA URBANÍSTICA

El planeamiento urbanístico vigente actualmente en Pasaia es el documento de las Normas Subsidiarias de tipo b) con aprobado definitivo el 31 de octubre de 1997.
En la parcela que nos afecta además, rigen la *Modificación de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Pasaia referida a las Areas Urbanas "2.02.01 Portuko Etxeak", "2.02.02 Velasco", y "2.02.03 Zamatete" del Ambito de Intervención Urbanística "2.02 Zamatete"*, aprobado definitivamente mediante resolución foral de 2 de agosto de 2005 y el *Convenio Urbanístico para la modificación del planeamiento, gestión y urbanización del A.I.U. 2.02.02 Velasco* de las Normas Subsidiarias de Pasaia de abril de 2013 además del *Plan Especial AU "2.02.3 ZAMATETE".*
En base a estos documentos, la parcela se encuentra en la "*AU 2.02.2 Velasco*", en suelo urbano de dominio y uso público destinado a **equipamiento comunitario**, de carácter "deportivo" y "no determinado".
Las actuaciones planteadas están destinadas a potenciar los usos de esparcimiento y ocio de los vecinos del municipio por lo que se ajustan a lo dispuesto en la normativa urbanística vigente.

2.3.- DATOS DE LA PARCELA. DESCRIPCION

Tal como se ha dicho en el punto 2.1, el espacio situado en la trasera del frontón es un rectángulo cerrado perimetralmente por tres de sus lados que alberga una pista deportiva o zona de juegos.

Son terrenos urbanizados llanos, sin más pendiente que la necesaria para la evacuación de las aguas superficiales. Por el lado Este está flanqueada por la trasera del frontis y por el Oeste por el muro de contención de la cuesta. El acceso se realiza por el Norte, desde la plaza de la Alameda.

La parcela cuenta con todas las infraestructuras necesarias para el desarrollo de las actividades previstas. La actuación implicará una reforma del saneamiento, al alterarse las condiciones de evacuación de las aguas pluviales y de la instalación de iluminación de la pista, que se realizará desde la nueva cubierta.





COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2021A1071 FECHA DATA 20/07/2021

3.- SOLUCIÓN ADOPTADA

Se ha optado por cubrir el área mediante un sistema de cubierta de acristalamiento de policarbonato modular de tipo *Danpalón* con tres cuerpos a un agua y diferentes caídas soportados por una estructura de madera laminada.

3.1.- CRITERIOS FUNCIONALES

Los tres cuerpos a un agua en sí, forman dos espacios ordenados claramente por su altura; la zona de juego es más alta, mientras que la de graderío, situada al fondo de la parcela, es más recogida para dar mayor confort a la zona de asiento para el público de los posibles espectáculos o para zona de descanso y control de los infantes.
La cubrición alta se compone de dos piezas con pendientes contrarías que van adaptándose a la rasante de la cuesta de Zumardiko Plaza. Este juego de cuerpos opuestos favorece la entrada de luz del norte.
El lado sur tiene mayor protección ante el sol gracias a la intercalación de más piezas de madera laminada, consiguiendo una iluminación controlada del espacio interior.
La fisonomía de las tres cubiertas, facilitan la evacuación del agua de lluvia y por tanto, mejora su mantenimiento.
La zona deportiva está configurada a modo de fondo de saco pero se ha abierto un pequeño paso al fondo que permita el paso para la recogida de pelotas o balones a la parcela privada contigua.

3.2.- CRITERIOS FORMALES

Tal como se ha dicho en el punto anterior, las cubiertas A y B cubren el espacio de juego en sí y son más altas. La cubierta C está ubicada al fondo de la parcela, es más baja y resguarda la zona de asientos o gradas.
La cubierta A utiliza el muro de contención de la cuesta como punto bajo de apoyo y todo el frontis del frontón como punto alto. La cubierta B, sigue la misma línea apoyada en pilares, pero como punto bajo. La cubierta C, situada en el sur, cambia de sentido llevando las aguas al jardín lateral y murete contiguo.
El cierre hacia la cuesta se realizará con chapa metálica de tipo minionda para evitar los posibles daños que puedan causar actitudes vandálicas.

3.3.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y TÉCNICAS

DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS
Se eliminarán los arbustos o hierbas existentes en los paramentos que conforman el patio.
Será necesario demoler parte del murete de separación de la parcela de viviendas contigua para ejecutar las dos zapatas aisladas de la cubierta B.
La obra afectará levemente a las arquetas y conducciones existentes en paralelo a los muros que configuran el solar. Los movimientos de tierras necesarios será la excavación y relleno de pozos y zanjas para las adaptaciones descritas.

CIMENTACIONES Y APOYOS
Se incluyen en este apartado la realización de las zapatas de hormigón armado de los pilares de madera, los dados de apoyo de hormigón y la pequeña zapata o zuncho corrido bajo los pilares traseros que sustentan la cubierta pequeña. Las características de estos elementos vienen descritas en el plano 10.

ESTRUCTURA DE MADERA
La estructura del aterpe es una combinación de vigas y pilares de madera laminada GL24h de alerce empotrados en zapatas y dados de hormigón armado.
La cubierta A está compuesta de 4 vigas de 240*640mm apoyadas en una jácena fijada al frontis del frontón de 240*480mm.
La cubierta B, se compone de tres vigas de la misma escuadría, pero, dos de sus apoyos se realizan mediante pilares de 240*480mm.
La cubierta C se apoya en una de las correas de atado de la cercha de remate de la cubierta B y en los pilares dobles de madera laminada de 80*140mm de sección que componen el cuerpo.
Las correas de madera laminada perpendiculares a las vigas de los cuerpos altos, discurren longitudinalmente a los muros, soportan los elementos de cobertura y arriostran el conjunto.
Todas las uniones de los elementos de madera laminada entre sí y de estos con los pilares de hormigón se realiza mediante conectores ocultos compuestos de chapas y bulones de acero galvanizado en caliente.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN LAN-BURUEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

CUBIERTA
Para formalizar los planos de cubierta se utiliza un sistema de paneles modulares de policarbonato traslúcidos de tipo *Danpalon* multiceldilla de16 mm de espesor y 600 mm. de anchura (colocación *sistema tradicional*).
Los paneles tipo *Danpalon* son de peso ligero, tienen una gran estanqueidad al aire y al agua, están dotados de una alta resistencia al impacto, toleran la expansión térmica y dan unos niveles de luz natural difusa y aspecto visual de gran calidad.
En los lados de remate de las cubiertas altas se colocan unos frisos verticales de protección apoyados sobre las correas horizontales o verticales, que incrementen la protección frente a lluvias racheadas.
Los remates de la cubierta serán metálicos de chapa prelacada. Los canalones serán tambien de chapa y tendrán un desarrollo de 1250mm para facilitar la evacuación de las aguas pluvales y el mantenimiento.

FACHADA
El lado hacia la cuesta se cubre mediante un cerramiento opaco de chapa plegada de acero lacado con perfil de tipo minionda.
Esta franja cumple una doble función, la primera práctica, limitar la penetración del agua empujada por el viento en el interior del espacio deportivo, y la segunda, de protección frente a los posibles actos vandálicos desde el vial superior.
En la zona contigua a la parcela residencial privada, se colocará una red protección de nylon para evitar de alguna manera el paso de pelotas y balones.

ALBAÑILERÍA
La albañilería se limita al saneado, limpiado y pintado de los diversos muros existentes que delimitan el espacio, así como de la ejecución de las arquetas de las nuevas bajantes de pluviales.
Se realiza también la conexión con la parcela residencial contigua, abriendo un paso en el murete existente.
Se rasea e iguala el murete de bloque que sirve de protección del vial de la cuesta y se practican orificios en varios puntos de su base para evacuar el agua a través de unas gárgolas.

PREFABRICADOS
En el fondo de la parcela se crea un espacio de descanso a base de dos gradas prefabricadas autoportantes de 80cm de huella y 45 de contrahuella con un peldañeado central.

HERRERÍA
El trabajo realizado en el murete del vial de la cuesta se completa adosando un pasamanos doble que cumpla con las medidas de accesibilidad.

Instalaciones.

EVACUACIÓN DE PLUVIALES
Los canalones de las cubiertas A y B se resuelven con una pendiente del 1% y sección rectangular de 1250mm de desarrollo. Cada cubierta dispone de una bajante de 110mm de diámetro.
A pié de bajante el agua llega a sendas arquetas que conectarán con la conducción de saneamiento de pluviales enterrada existente en el solar.
La cubierta C evacua directamente al terreno colindante.

ILUMINACIÓN
La iluminación de la pista se justifica en el apartado correspondiente del CTE. Se realizará mediante luminarias provistas de lámparas de LED colgadas desde la cubierta a una altura de 6,18 metros. Las luminarias previstas son Coraline BY121P G3 1XLED205S/840 WB de PHILIPS, que aseguran una iluminación a nivel de suelo de 200 lux.

4.- PROGRAMA DE NECESIDADES. CUADRO DE SUPERFICIES

El área de actuación tiene una superficie de 483m^2 y se ubica en la trasera del frontón de la Alameda, en el nº 905 de Esnabide Kalea.
El cuadro de superficies es el siguiente:

Cubierta A	219 m²
Cubierta B	183 m²
Cubierta C	47 m^2
TOTAL ESPACIO CUBIERTO	**449 m^2**

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 20/07/2021 EXP G2021A10711

5.- PRESTACIONES DE LA INTERVENCION

No se ha acordado entre promotor y proyectistas mejoras que superen las exigencias establecidos en el Código Técnico de la Edificación.

**NOTA.- EN EL PRESENTE PROYECTO NO SE HA PODIDO VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE AQUELLAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS DE TITULARIDAD PRIVADA NO ACCESIBLES POR MEDIO DE LOS DIARIOS OFICIALES.*

6.- CUMPLIMIENTO DEL CTE

Se cumplirán los siguientes documentos Básicos del Código Técnico de la Edificación que procedan dadas las características del proyecto:

DB-HE AHORRO DE ENERGIA
DB-HS SALUBRIDAD
DB-HR PROTECCION CONTRA EL RUIDO
DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL
DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

6.1.-CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB-HE, AHORRO DE ENERGIA

HE 0.- LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

No es de aplicación dado que el edificio es abierto y no está acondicionado térmicamente, por lo que no hay consumo energético en este ámbito.

HE 1.- LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

No es de aplicación por ser un edificio permanentemente abierto. Queda excluido del ámbito de aplicación por ser de baja o nula demanda energética (punto 2c del apartado 1 de la sección HE 1).

HE 2.- RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

No es de aplicación por no haber instalaciones térmicas.

HE 3.- EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Aún siendo una construcción provisional, es de aplicación al preverse un plazo superior a dos años y tratarse de un edificio de nueva planta.
El espacio dispondrá 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.

Se efectúa el cálculo mediante el programa Dialux (v.4.13.01)

Los niveles mínimos de iluminación se han tomado de la *UNE 12193: Iluminación de Instalaciones Deportivas*. Para un alumbrado de Clase III. que comprende entrenamientos generales, educación física y actividades recreativas, la iluminación deberá ser:

iluminación 200 lx
uniformidad Min/Med 0,5
rendimiento cromático >20

La luminaria proyectada es de tipo led modelo CORELINE CAMPANA BY121P de la casa PHILIPS

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
E7FCC303EE
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

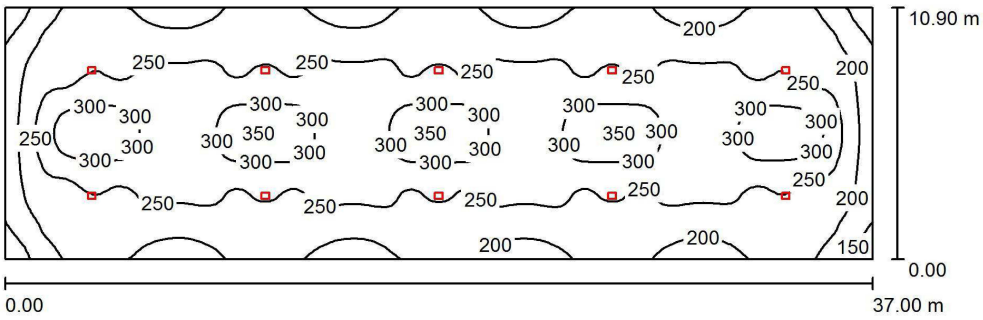
PROISA DIALux

26.04.2021

Proyecto elaborado por Eba Erkizia Brión
Teléfono 678421512
Fax
e-Mail estudioa15@gmail.com

Zabaleta 2, 1º. of11
Donostia 20002

aterpea / Output en hoja simple



Altura del local: 6.180 m, Altura de montaje: 6.180 m, Factor mantenimiento: 0.57

Valores en Lux, Escala 1:265

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	247	115	354	0.468
Suelo	20	224	128	303	0.573
Techo	6	44	30	49	0.695
Paredes (4)	50	93	22	214	/

Plano útil:
Altura: 1.500 m
Trama: 128 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR (CIE, SHR = 0.25.)

	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Pared izq	26	26	
Pared inferior	26	26	

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	10	PHILIPS BY121P G3 WB LED205S NO 1xLED205S/840 NO (1.000)	20500	20500	155.0
			Total: 205000	Total: 205000	1550.0

Valor de eficiencia energética: 3.84 W/m² = 1.56 W/m²/100 lx (Base: 403.30 m²)

En un plano útil de 1,50m sobre la superficie de juego, se obtiene los siguientes datos de intensidad lumínica:
Media: 247 lx / Mínima: 115 lx / Máxima: 354 lx / Relación mínima/media: 0,47

Valor de eficiencia energética de la instalación:
VEEI = (P*100)/(S*E_m)
VEEI = (155W*10*100) / (403,30m^2*247lx) = 1,56 W/ m^2lx

Según la tabla 3.1 el valor de eficiencia energética de la instalación para espacios deportivos no superará el valor límite VEEI de 4. Se cumple ampliamente la exigencia.
La potencia total de iluminación en este espacio no supera el valor máximo establecido en la tabla 3.2-HE3:
1.550W / 403,3m^2 = 3,84W/m^2< 10

El encendido y apagado de la instalación se hará de manera manual.

HE 4.- CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA
No existe instalación de agua caliente sanitaria en este proyecto, por lo que no es de aplicación.

HE 5.- CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
Según el apartado 1, Ámbito de aplicación, de la sección HE 5 en su punto 1, no es de aplicación.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2021A1071 FECHA DATA 20/07/2021

6.2.-CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB-HS, SALUBRIDAD (Higiene, salud y protección del medio ambiente)

HS 1.- PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
La sección es de aplicación comprobándose la idoneidad de la cubierta.

Atendiendo al punto 2.4.2 de la sección, la estructura de la cubierta es el sistema de formación de pendientes. No requiere barrera de vapor por ser un edificio "abierto" y no requerir de aislamiento. Los paneles modulares traslucidos *Danpalon* son impermeables y se adaptan al 10% de pendiente marcado en el proyecto. Los paneles son resistentes a la intemperie.

El sistema de evacuación de agua consta de canalones y bajantes.
El encuentro de los paneles con el canalón se resuelve de acuerdo a lo exigido en el punto 2.4.4.2.9 del documento básico. Los paneles volarán 5cm por encima del canalón. Se dispondrá babero por debajo del panel con una profundidad mínima de 15cm. La arista superior de la cara exterior del canalón estará más baja que la arista superior de su cara interior. La pendiente del canalón será del 1%.
El encuentro de la cubierta A con el muro de frontis se resolverá mediante un elemento de protección que suba por el paramento vertical 25cm por encima de la cubierta.

HS 2.- RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS
Al no tratarse de un edificio de viviendas no es de aplicación según lo determinado en el apartado 1.1 de la sección.

HS 3.- CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
Al no tratarse de un edificio de viviendas o garajes no es de aplicación según lo determinado en el apartado 1.1 de la sección.

HS 4.- SUMINISTRO DE AGUA
No hay suministro de agua, por lo que no es de aplicación según lo determinado en el apartado 1.1 de la sección.

HS 5.- EVACUACIÓN DE AGUAS
El proyecto prevé únicamente la evacuación de aguas pluviales. Se cumplen las condiciones exigidas por el documento básico.
Se ha dimensionado el canalón de acuerdo a lo determinado por el apartado 4.2 del DB HS 5.

La cubierta A tiene a una superficie de 219m^2 y la cubierta B 183m^2. Ambas cuentan con un canalón de 1250mm de desarrollo y pendiente al 1%. La cubierta C evacua directamente al espacio verde contiguo.

El diámetro nominal del canalón se obtiene en la *tabla 4.7*, para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h en función de su pendiente y la superficie a la que sirve.
Primeramente comprobamos cual es la intensidad pluviométrica **i** de Pasaia, en el Apéndice B de esta sección, "*Obtención de la intensidad pluviométrica*".
La intensidad pluviométrica **i** se obtendrá en la tabla del apéndice, en función de la isoyeta y de la zona pluviométrica correspondientes a la localidad determinadas mediante el mapa de la figura.
Consultando el plano B.1, vemos que le corresponde la Isoyeta 50 y está ubicado en la zona A y entrando con estos dos valores en la tabla B.1, obtenemos para esta localidad una intensidad pluviométrica de 155 mm/h. Por lo tanto hay que aplicar un factor de corrección a la superficie servida, ya que la intensidad pluviométrica es diferente de de 100 mm/h.

Este factor se calcula con la expresión: **f = i / 100**

Siendo i la intensidad pluviométrica real que le corresponde a nuestro caso. Por lo tanto:

f = 155 / 100 = **1,55**

Superficie de cubierta del faldón A en proyección horizontal: 219m^2
Aplicamos a esta superficie el factor de corrección=219 *1,55=339,45m^2

Superficie de cubierta del faldón B en proyección horizontal: 183m^2
Aplicamos a esta superficie el factor de corrección=183*1,55=283,65m^2

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
EXP G2021PA1071 FECHA DATA 20/07/2021
CSV E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

Según la superficie de cubierta que debe desaguarse y el factor de corrección a aplicar de 1,55 en la tabla 4.7 obtenemos para una pendiente del 1% un canalón de Ø250mm.
Si la sección adoptada para el canalón no fuese circular, como es el caso, la sección cuadrangular equivalente debe ser un 10% superior a la obtenida como sección circular.

La sección circular obtenida corresponde con la mitad del círculo.
Superficie del círculo: $\Pi x r^2$
Superficie del canalón= ½ de la superficie del circulo. ½ x3,1416x$(0.125)^2$ =0,0245m^2
0,0245m^2 * 1,1= 0,02695 m^2
0,0245m^2 equivale a un cuadrado de 16,4cm de lado. El canalón a colocar será de acero galvanizado con un desarrollo de 1.250mm, superior al exigido.
El diámetro nominal de las bajantes se obtendrá según la *tabla 4.8*. en función de las superficies servidas por cada bajante. Igual que en el caso anterior, aplicamos el factor de corrección a las superficies.
Colocamos las dos bajantes con un diámetro único y mayor que será de Ø110mm.
Por otra parte los colectores enterrados que derivan a las arquetas existentes son de diámetro 200mm por lo que cumple ampliamente lo exigido.

Construcción

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de la obra, cumpliendo las exigencias del Código Técnico en su Documento Básico de Salubridad (HS), sección HS 5.
Los canalones, se dispondrán con una pendiente mínima de 1%, con una ligera pendiente hacia el exterior.
Para la construcción de canalones, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remetido al menos 15 mm de la línea de tejas del alero.
Las *bajantes* se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no debe menor de 12 cm, con elementos de agarre mínimos entre forjados. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro, y podrá tomarse la tabla siguiente como referencia, para tubos de 3 m:

Tabla 5.1

Diámetro del tubo en mm	40	50	63	75	110	125	160
Distancia en m	0,4	0,8	1,0	1,1	1,5	1,5	1,5

Las *bajantes*, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos, para, por un lado poder efectuar futuras reparaciones o acabados.
A las *bajantes* que discurriendo vistas, sea cual sea su material de constitución, se les presuponga un cierto riesgo de impacto, se les dotará de la adecuada protección que lo evite en lo posible.

Arqueta
Si son fabricadas "in situ" podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas de hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases.

Productos de construcción
Los productos de construcción que se utilizarán en la instalación de evacuación de aguas residuales cumplirán las características y condiciones exigidas por del Código Técnico en su Documento Básico de Salubridad (HS), sección HS 5.

Mantenimiento y conservación
Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.
Una vez al año se revisarán los *colectores* suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación.
Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
EXP G2021410011 FECHA DATA 20/07/2021
CSV E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

6.3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB-SE, SEGURIDAD ESTRUCTURAL

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE)

1. *El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.*
4. *Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.*

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: *la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.*

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio*: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.*

La estructura se ha comprobado siguiendo los DB siguientes:

DB-SE	Seguridad Estructural. Bases de Cálculo
DB-SE-AE	Seguridad Estructural. Acciones en la edificación
DB-SE-C	Seguridad Estructural. Cimientos
DB-SE-M	Seguridad Estructural. Madera
DB-SE-A	Seguridad Estructural. Estructuras de acero

Y se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

NCSR	Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

6.3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO

Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.

Periodo de servicio	100 Años
Método de comprobación	Estados límites
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:

- perdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales

Aptitud de servicio

ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:: - el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio - apariencia de la construcción

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones se recogen en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE

Datos geométricos de la estructura

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto

Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallan en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE y del cálculo de la estructura de madera.

Modelo análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en dos dimensiones, formando las barras os elementos que definen la estructura: pilares de madera y vigas de madera. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
COAVN
CSV E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2021A1071
FECHA DATA 20/07/2021

Verificación de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	**Ed,dst:** valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras **Ed,stb**: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$	Ed : valor de cálculo del efecto de las acciones Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se han considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas	La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz
desplazamientos horizontales	El desplome total limite es 1/500 de la altura total

Otras condiciones de flecha particulares son las siguientes:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques	Resto de casos
1. -Integridad de los elementos constructivos (ACTIVA)	Característica G+Q	1/500	1/400	1/300
2.-Confort de usuarios (INSTANTÁNEA)	Característica de sobrecarga Q	1/350	1/350	1/350
3. -Apariencia de la obra (TOTAL)	Casi-permanente G+ψ_2Q	1/300	1/300	1/300

6.3.2. CIMENTACIONES (SE-C)

Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
CSV E7FCC303EE
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2021A1071
FECHA DATA 20/07/2021

CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON. (SEGUN EHE-08)

CARACTERISTICAS DEL HORMIGON			ESPECIFICACIONES SEGUN EHE- 08 GENERAL	ELEMENTOS QUE VARIAN		
COMPONENTES	Cemento: Tipo, Clase y Características, art. 26, EHE-08		CEM II / A-S 32,5 R			
	Agua: Cumplirá lo especificado en art. 27, EHE-08		SI			
	ARIDO art. 28, EHE-08	Clase / Naturaleza	MACHAQUEO			
		Tamaño Máximo (mm)	20 mm			
	Mas Componentes Aditivos / Adiciones art. 29, EHE-08					
	ARMADURAS art. 31, EHE-08	Tipo de Acero	B 500 S			
		Límite Elástico (N / mm²)	500			
HORMIGONES	TIPO Según artículo 39.2 EHE-08		HA-25 / P / 20 / IIa			
	DOSIFICACION	Designación del AMBIENTE Según art. 8.2. EHE-08.	IIa (NORMAL. HUMEDAD ALTA)			
		Contenido mínimo de Cemento (Kg / m3)	300			
		Relación máxima Agua / Cemento	0,6			
	Dosificación Tipo Orientativa	Agua (L) Cemento (Kg) Grava (Kg) Arena (Kg)	190 / 380 / 1134 / 756			
	Consistencia		PLASTICA			
	Asiento Cono de Abrams: (cm)		5-7			
	Compactación		VIBRADO			
	RESISTENCIA CARACTERISTICA N/mm²	A 7 Días	20,1			
		A 28 Días	25			
	Otras resistencias especificadas Observaciones					
PUESTA EN OBRA	Recubrimiento mínimo de armaduras: mm		30			
RHEOSRIMSITGEONNCEIISA	ENSAYOS DE CONTROL Art. 95 EHE-08	Nivel	NORMAL			
		Lotes de subdivisión de la obra Art. 88.4 L<100M³<2SEMANAS<500M²<2PLANTAS				
		Nº de amasadas a controlar por lote	4			
		Nº de probetas por amasada	3			
		Tipo de probetas	CILÍNDRO 15 x 30			
		Edad de rotura	28 DÍAS			
	Otros ensayos de control según EHE-08					
CONTROL DE ACERO		NIVEL	NORMAL			
COEF. MAYORACIÓN ACCIONES (Art: 95.5)		PERMANENTES γ_G =1,5	NO CONSTANTES γ_{G^*}=1,6	VARIABLES γ_Q =1,6		
COEFICIENTES MINORACIÓN PARCIALES DE MATERIALES (Art: 15.3)			HORMIGÓN γ_C =1,5,	ACERO γ_S =1,15		

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 20/07/2021
EXP GIZ021A1071

6.3.3. ACCIONES EN LA EDIFICACION (SE-AE)

Las acciones sobre la estructura para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural, capacidad portante (resistencia y estabilidad) y aptitud al servicio, establecidos en el DB-SE se han determinado con los valores dados en el DB-SE-AE.

1.- ACCIÓN GRAVITATORIA.

PLANTA DE CUBIERTA

Peso propio forjado (cabios)	0,55 kN/m^2
Peso propio de sistema de placa policarbonato	0,0345 kN/m^2
Sobrecarga nieve, viento y mantenimiento	1,55 kN/m^2
Total	**2,1345 kN/m^2**

2.-ACCIÓN DEL VIENTO.

Altura de coronación del edificio	8,93 m
Fondo del edificio en la dirección del viento	m
Acción total del viento, presión más succión	kN/m^2

3.-ACCIONES TÉRMICA Y REOLÓGICA.

Distancia entre juntas de dilatación	m
Acción térmica considerada	**no se considera**
Acción reológica considerada	**no se considera**

4.-ACCIÓN SÍSMICA (NCSR-02).

Clasificación de la construcción (art. 1.2.2)..... **de importancia normal**
Aceleración sísmica básica (art. 2.1 y anejo 1)..... **0,04g**

Criterios de aplicación de la norma. No es de aplicación:

- En construcciones de moderada importancia. .....
- En edificaciones de importancia normal o especial si a_b<0,04g .....
- En constr. import. normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcc. si a_b < 0,08g ...

Si la Norma debe ser aplicada:

Métodos generales de cálculo: (art 3.5 y 3.6)
- Mediante espectros de respuesta .....
- Mediante estudio dinámico por integración de registros de aceleración .....

Cumple requisitos para cálculo simplificado (art. 3.5.1).....
Método simplificado (art. 3.7) .....
Clasificación del terreno. Coeficiente del terreno (art. 2.4) .....
Modos de vibración a considerar (art. 3.7.2).....
Coeficiente de comportamiento por ductilidad (art. 3.6.2.2.) .....
Se tienen en cuenta las reglas de diseño y prescripciones constructivas en edificaciones .....

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
E7FCC303EE
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

6.3.4 DB-SE-M. Seguridad Estructural. Madera

TIPO ESTRUCTURAL Y MATERIALES QUE LA COMPONEN.
La estructura del aterpe provisional será a base de correas, vigas y pilares de madera laminada tipo GL24h de madera de alerce de diferentes escuadrías. Estos elementos resistentes de madera irán unidos entre ellos mediante ensambles y acopladuras ocultas fijadas mediante clavos de acero galvanizado.

CARACTERISTICAS MECANICAS DE LAS SECCIONES, CONEXIONES DE LOS NUDOS Y SUSTENTACION.
Al tratarse de estructuras isostáticas no se producen empotramientos que transmitan cargas al resto de elementos de la estructura, dándose en todos los casos apoyos de elementos y en alguno de ellos ligeras articulaciones.

OBTENCION DE SOLICITACIONES. DISCRETIZACION DE LA ESTRUCTURA PARA LA BUSQUEDA DEL MODELO DE ANALISIS.
Transmisión en todos los casos de cargas horizontales y verticales no existiendo por tanto momentos para el cálculo. Transmisión directa de esfuerzos verticales y horizontales desde los elementos de cubierta y forjado a los muros de carga y a los pilares y desde estos a las cimentaciones.

HIPOTESIS DE CARGA.
Nivel de control de la ejecución: **NORMAL**
Daños previsibles **REDUCIDO**
Acciones de cálculo e hipótesis de carga:

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

TIPO DE ANALISIS EFECTUADO
ESTATICO X LINEAL X

DINAMICO NO LINEAL
SIMPLIFICADO

DIMENSIONAMIENTO DE SECCIONES
Modelo de dimensionamiento utilizado: Estados límites
CARACTERISTICAS RESISTENTES
Tipo de madera: GL 24h
Modulo de elasticidad paralelo: 11,5 kp/cm^2
Modulo de elasticidad 5º percentil 9.4kp/cm^2
Modulo de elasticidad perpendicular 0.39kp/cm^2
Modulo de cortante medio: 0.72kp/cm^2

	FLEXO COMPRESION	FLEXO TRACCION	COMPRESION	TRACCION	CORTANTE
TENSION ADMISIBLE	24 N/mm²	16,5 N/mm²	24 N/mm²	0.4 N/mm²	2.7 N/mm²
TENSION EN ROTURA	VARIABLE	VARIABLE	VARIABLE	VARIABLE	VARIABLE

Ensayos y controles: humedad de la madera y control de fendas, margas y nudos. Coeficiente de minoración de resistencias VARIABLE DEPENDIENDO DEL TIPO DE CARGAS EXISTENTE EN LA HIPÓTESIS.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion CSV
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

FORJADO DE VIGUETAS DE MADERA

(CUBIERTA A)

CARGA PERMANENTE (Kp/m²)	4	Eo,med	115000	
SOBRECARGA DE USO (Kp/m²)	100	Kdef	0.6	(permanente)
SOBRECARGA DE TABIQUERIA (Kp/m²)	0	Kinst	1	
		Gg	1.35	
H (CM)	24	Kmod	0.6	(permanente)
B (CM)	12	Gm	1.3	
L (CM)	720	Gq	1.5	
		Kdef	0.25	(variable)
SEPARACION ENTRE EJES (CM)	115	fv,k	27	
CLASE RESISTENTE	**GL 24h**	fm,k	240	
CLASE DE SERVICIO	1	Kmod	0.8	(variable)

PLACA ARRIOSTRANDO VIGUETAS

CARGAS

qp	4.60		
qv	115.00		

DEFORMACION

I	13824		
DEFORMACION POR CARGA PERMANENTE			
fp,inst	0.10		
fp,max	0.16		
DEFORMACION POR CARGA VARIABLE			
fv,inst	2.53		
fv,max	3.16		
DEFORMACION FINAL			
u2,max	3.16		
u net,fin	3.33		
3.16 <=	3.6		**CUMPLE**
3.33 <=	3.6		**CUMPLE**
0.16 <=	3.6		**CUMPLE**

FLEXION

CARGA PERMANENTE			
M	2980.8		
Md	4024.08		
Sm,d	3.493125		
fm,d	110.77		
3.493125 <=	110.77		**CUMPLE**
CARGA PERMANENTE Y VARIABLE			
Mp	2980.8		
Mv	74520		
Md	115804.08		
Sm,d	100.52		
fm,d	147.69		
100.52 <=	147.69		**CUMPLE**

CORTANTE

Qp	16.56		
Qv	414.00		
Qd	643.356		
Td	3.35		
fv,d	16.62		
3.35 <=	16.62		**CUMPLE**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

FORJADO DE VIGUETAS DE MADERA

(CUBIERTA B)

CARGA PERMANENTE (Kp/m²)	4	Eo,med	115000	
SOBRECARGA DE USO (Kp/m²)	100	Kdef	0.6	(permanente)
SOBRECARGA DE TABIQUERIA (Kp/m²)	0	Kinst	1	
		Gg	1.35	
H (CM)	28	Kmod	0.6	(permanente)
B (CM)	12	Gm	1.3	
L (CM)	804	Gq	1.5	
		Kdef	0.25	(variable)
SEPARACION ENTRE EJES (CM)	115	fv,k	27	
CLASE RESISTENTE	**GL 24h**	fm,k	240	
CLASE DE SERVICIO	1	Kmod	0.8	(variable)
PLACA ARRIOSTRANDO VIGUETAS				

CARGAS

qp	4.60
qv	115.00

DEFORMACION

I	21952
DEFORMACION POR CARGA PERMANENTE	
fp,inst	0.10
fp,max	0.16
DEFORMACION POR CARGA VARIABLE	
fv,inst	2.48
fv,max	3.10
DEFORMACION FINAL	
u2,max	3.10
u net,fin	3.26

3.10	<=	4.02	**CUMPLE**
3.26	<=	4.02	**CUMPLE**
0.16	<=	4.02	**CUMPLE**

FLEXION

CARGA PERMANENTE	
M	3716.892
Md	5017.8042
Sm,d	3.20013023
fm,d	110.77

3.20	<=	110.77	**CUMPLE**

CARGA PERMANENTE Y VARIABLE	
Mp	3716.892
Mv	92922.3
Md	144401.254
Sm,d	92.09
fm,d	147.69

92.09	<=	147.69	**CUMPLE**

CORTANTE

Qp	18.49
Qv	462.30
Qd	718.4142
Td	3.21
fv,d	16.62

3.21	<=	16.62	**CUMPLE**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

FORJADO DE VIGUETAS DE MADERA (CUBIERTA C)

CARGA PERMANENTE (Kp/m²)	4	Eo,med	115000	
SOBRECARGA DE USO (Kp/m²)	100	Kdef	0.6	(permanente)
SOBRECARGA DE TABIQUERIA (Kp/m²)	0	Kinst	1	
		Gg	1.35	
H (CM)	14	Kmod	0.6	(permanente)
B (CM)	8	Gm	1.3	
L (CM)	538	Gq	1.5	
		Kdef	0.25	(variable)
SEPARACION ENTRE EJES (CM)	38	fv,k	27	
CLASE RESISTENTE	**GL 24h**	fm,k	240	
CLASE DE SERVICIO	1	Kmod	0.8	(variable)

PLACA ARRIOSTRANDO VIGUETAS

CARGAS

qp	1.52
qv	38.00

DEFORMACION

I	1829.33333

DEFORMACION POR CARGA PERMANENTE

fp,inst	0.08
fp,max	0.13

DEFORMACION POR CARGA VARIABLE

fv,inst	1.97
fv,max	2.46

DEFORMACION FINAL

u2,max	2.46
u net,fin	2.59

2.46	<=	2.69	**CUMPLE**
2.59	<=	2.69	**CUMPLE**
0.13	<=	2.69	**CUMPLE**

FLEXION

CARGA PERMANENTE

M	549.9436
Md	742.42386
Sm,d	2.84090763
fm,d	110.77

2.84090763	<=	110.77	**CUMPLE**

CARGA PERMANENTE Y VARIABLE

Mp	549.9436
Mv	13748.59
Md	21365.3089
Sm,d	81.76
fm,d	147.69

81.76	<=	147.69	**CUMPLE**

CORTANTE

Qp	4.09
Qv	102.22
Qd	158.84988
Td	2.13
fv,d	16.62

2.13	<=	16.62	**CUMPLE**

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

VIGA DE MADERA

		Eo,med	115000	
		Kdef	0.6	(permanente)
		Kinst	1	
		Gg	1.35	
H (CM)	64	Kmod	0.6	(permanente)
B (CM)	24	Gm	1.3	
L (CM)	1055	Gq	1.5	
		Kdef	0.25	(variable)
		fv,k	27	
CLASE RESISTENTE	GL 24h	fm,k	240	
CLASE DE SERVICIO	1	Kmod	0.9	(variable)

TABLERO ARRIOSTRANDO VIGUETAS

CARGAS

qp	278.00	CARGAS PERMANENTES	kg/m
qv	1030.75	CARGAS VARIABLES	kg/m

DEFORMACION

I	524288.00			
DEFORMACION POR CARGA PERMANENTE				
fp,inst	0.74			
fp,max	1.19			
DEFORMACION POR CARGA VARIABLE				
fv,inst	2.76			
fv,max	3.45			
DEFORMACION FINAL				
u2,max	3.45			
u net,fin	4.64			
3.45	<=	5.275		**CUMPLE**
4.64	<=	5.275		**CUMPLE**
1.19	<=	5.275		**CUMPLE**

FLEXION

CARGA PERMANENTE				
M	386776.188			
Md	522147.853			
Sm,d	31.8693758			
fm,d	110.77			
31.8693758	<=	110.77		**CUMPLE**
CARGA PERMANENTE Y VARIABLE				
Mp	386776.188			
Mv	1434063.15			
Md	2673242.58			
Sm,d	163.16			
fm,d	166.15			
163.16	<=	166.15		**CUMPLE**

CORTANTE

Qp	1466.45			
Qv	5437.21			
Qd	10135.5169			
Td	9.90			
fv,d	18.69			
9.90	<=	18.69		**CUMPLE**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

6.3.5. DB-SE-A Seguridad estructural. Estructuras de acero

Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado analizando las cargas puntuales en cada elemento estructural y la resistencia máxima de los elementos metálicos a emplear.

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Al evaluar E_d y R_d, se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{\lim}$	siendo: E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; $C_{\lim}$ valor límite para el mismo efecto.

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "*3 Durabilidad"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"*, y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "*Pliego de Condiciones Técnicas*".

Las uniones entre los elementos de madera se realizarán mediante conectores y pasadores de acero-aluminio y deberán garantizar la resistencia estática, fiabilidad en presencia de fuego y al mismo tiempo garantizar un buen resultado estético.

La unión será oculta, asegurando una mayor protección contra el fuego.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2021A1071 FECHA DATA 20/07/2021

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy ºC
	f_y (N/mm²)			f_u (N/mm²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	
S235JR	235	225	215	360	20
S235J0					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	2
S275J0					0
S275J2					-20
S355JR	355	345	335	470	20
S355J0					0
S355J2					-20
S355K2					-20(1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se le exige una energía mínima de 40J.
f_y tensión de límite elástico del material
f_u tensión de rotura

Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"* a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.
El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"*.
No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación. Se han seguido los criterios indicados en el apartado "*6 Estados límite últimos"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"* para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

a) *Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:*
   - Resistencia de las secciones a tracción
   - Resistencia de las secciones a corte
   - Resistencia de las secciones a compresión
   - Resistencia de las secciones a flexión
   - Interacción de esfuerzos:

b) *Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:*
   - Tracción
   - Compresión
   - Estructura intraslacional
   - Flexión
   - Interacción de esfuerzos:

Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "*7.1.3. Valores límites"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero".*

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

6.4.- CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB-SI, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI-1. PROPAGACION INTERIOR

1. Compartimentación en sectores de incendio
El estalpe constituye un único sector de incendio, ya que es pública concurrencia y superficie menor de 2.500m^2.

2. Locales y zonas de riesgo especial
No hay locales de riesgo especial

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través d elementos de compartimentación de incendios
No se da el caso.

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

Material	Ubicación	Clasificación s/RD 110/2008	Mínimos exigibles s/CTE DB SI
PRODUCTOS DE REVESTIMIENTO			
Madera	Estructura	D-s2,d0	C-s2,d0
Perfilería de acero	Estructura	A1 y A1FL	C-s2,d0
Hormigón	Estructura	A1 y A1FL	C-s2,d0
Chapa de acero	Cierre hacia cuesta	A1 y A1FL	C-s2,d0
Policarbonato	Cubierta	B-s3 d0	C-s2,d0

Las placas de policarbonato alcanzan la clasificación requerida (B-s1, d0).
La combustibilidad de la madera está en este caso ligada a la resistencia estructural de la misma, ya que es su única función. No cumple la clase de reacción al fuego pero se dimensiona para que cumpla la resistencia al fuego requerida, que se justifica en el apartado correspondiente.

SI-2. PROPAGACION EXTERIOR

1. Medianeras y fachadas
El muro del frontis del frontón es >EI120, cumpliéndose de esta forma lo exigido en el punto 2 del apartado.
No hay edificios cercanos a menos de tres metros, ni colindantes.

2. Cubiertas
Tal como se ha dicho en el apartado anterior no hay posibilidad de propagación del incendio por la cubierta.

SI-3. EVACUACION DE OCUPANTES

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación. No se da el caso previsto en el apartado.

2. Cálculo de ocupación
La zona de juego tiene una densidad de ocupación de 5 m^2/persona (asimilándolo a docente/ gimnasio). Con una superficie de 483m^2, nos da una ocupación de 97 personas.

3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación
El estalpe en sí no tiene cierres a nivel de evacuación, es un cuerpo abierto por dos de sus lados.
Con una ocupación inferior a 100 personas, y siendo el recorrido más desfavorable de 41m*, cumple con una salida directa al espacio exterior seguro. Además de la salida principal, al final de la cancha cuenta con otra secundaria con 4 peldaños que lleva al espacio residencial contiguo.
**En la medida en que en espacios destinados a pistas deportivas no sea posible una actividad diferente que suponga la existencia de carga de fuego de alguna relevancia u ocupaciones mayores, pueden aplicarse las limitaciones de longitud de recorrido de evacuación establecidas para espacios al aire libre, aunque se trate de un espacio de uso pública concurrencia, no asimilable a un espacio exterior.*

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2021A1072 FECHA DATA 20/07/2021

4. Dimensionado de los medios de evacuación
La anchura de pasos y puertas debe ser según la tabla 4.1 del DB (97/200)=0,48m.
El paso hacia la plaza tiene una anchura mayor de 10m y el paso al espacio residencial privado es de 1m.

5. Protección de escaleras
No afecta

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación
No hay.

7. Se señalarán las salidas de emergencia mediante rótulos de acuerdo a lo especificado en el apartado 7 del documento básico. No hay en el recinto puntos del recorrido de evacuación desde los que no sean directamente visibles las salidas, por lo que no se necesitan rotulaciones específicas de dirección.

8. Control de humo de incendio
No es necesario el sistema por no darse las circunstancias que obligan a ello de acuerdo con el apartado del DB.

9. Evacuación de las personas con discapacidad en caso de incendio
Lo determinado por el apartado 9 del DB no afecta a este edificio por ser su altura de evacuación inferior a 14 metros. No obstante, el edificio tiene salida directa accesible hacia la plaza.

SI-4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La sección SI-4, Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1.

En los comentarios oficiales incluidos en el DB, al referirse a la tabla 1.1, se dice que en las pistas deportivas *"En la medida en que en estos espacios no sea posible una actividad que suponga la existencia de carga al fuego de alguna relevancia, cabe admitir que la única instalación de protección contra incendios exigible sea la de extintores cada 15m."*

Dado que el mantenimiento de extintores en el exterior puede ser problemático por temas de vandalismo, se entiende que el ámbito del aterpe está protegido por la instalación de hidrantes existente en las inmediaciones ya que a menos de 50m del estalpe existen dos hidrantes para uso exclusivo de bomberos: uno junto a la rotonda y otro en la plaza Morales Olivier*.

SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1. Aproximación a los edificios
Se cumplen las exigencias del apartado 1.1 de la sección SI 5, siendo el edificio accesible en tres lados de su contorno y por la cubierta (vial superior/cuesta).
2. Accesibilidad por fachada
Como ya se ha dicho el edificio está abierto por dos de sus lados.

SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Las cubiertas son ligeras, no utilizables para evacuación y su fallo no afecta a otros edificios, por lo que según el punto 2 del apartado 3 de la sección, la estructura podrá ser R 30.

Se ha hecho el cálculo de la estructura dimensionando los elementos, de madera, metálicos y de hormigón de forma que alcancen esa resistencia.
La resistencia al fuego de los muros de mampostería y de hormigón existentes es REI240. Las vigas de madera laminada tienen una R>60.

**Para el cómputo de la dotación que se establece se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 m de la fachada accesible del edificio. Los hidrantes que se instalen pueden estar conectados a la red pública de suministro de agua.*

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
CSV E7FCC303EE
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA 20/07/2021
DATA
EXP 2021A1001

RESISTENCIA AL FUEGO DE VIGAS

l (cm)	1055		Kmod (c)	1	(continua)
h (cm)	64		Kmod (v)	0.7	(variable)
b (cm)	24				
CLASE RESISTENTE		**GL24h**	B	**0.7**	
Gk		**380**	fm,k	**240**	
qp (Kp/cm)		2.78			
qv (Kp/cm)		10.31			
Mcp		386776.188			
Mvp		1434063.15			
Md		1390620.39			

COMPROBACION PARA T=15 MINUTOS

Ko	0.75			
def	15.75	mm		
SECCION EFICAZ				
H (CM)	62.425			
B (CM)	20.85			
Sm,d	102.69			
fm,d	300	kp/cm2		
102.69	<=		300	**CUMPLE**

COMPROBACION PARA T=30 MINUTOS

Ko	1			
def	28	mm		
SECCION EFICAZ				
H (CM)	61.2			
B (CM)	18.4			
Sm,d	121.07			
fm,d	300	kp/cm2		
121.07	<=		300	**CUMPLE**

COMPROBACION PARA T=60 MINUTOS

Ko	1			
def	49	mm		
SECCION EFICAZ				
H (CM)	59.1			
B (CM)	14.2			
Sm,d	168.23			
fm,d	300	kp/cm2		
168.23	<=		300.00	**CUMPLE**

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

6.5.- CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB-SUA, SEGURIDAD DE UTILIZACION

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

La ejecución de las cubiertas no afecta a este apartado. Los únicos trabajos que afectan a la seguridad de utilización son las escaleras de acceso a la parcela privada contigua y la intervención en el murete de protección del vial superior.

SUA 1.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1.- Resbaladicidad de los suelos:
Escaleras. Se plantea un peldañeado de hormigón armado realizado in situ, cuya resbaladicidad alcanzará el grado 3.

2.- Discontinuidades en el pavimento:
No hay discontinuidades en el pavimento existente. El acceso a la parcela privada contigua se realiza a través de 3 escalones. Se cumple con este punto.

3.- Desniveles:
Con el fin de limitar el riesgo de caída en las gradas situadas en el fondo de la parcela, se colocará un barandado de 90cm de altura a modo de barrera de protección.

4.- Escaleras y rampas:
El peldañeado cumple con lo estipulado en este punto. La huella es superior a 28cm y la contrahuella es inferior a 17,5cm. La anchura de la escalera es de 1m.
En base al punto 3.7 del "*Anejo II de las Condiciones Técnicas sobre accesibilidad en el entorno urbano del Decreto 68/2000 de Accesibilidad del PV",* la contrahuella tiene una dimensión de 35cm y la contrahuella es de 15cm, siendo el tramo de escaleras de 3 peldaños.

El murete del vial superior llevará un pasamanos metálico doble que cumpla con lo estipulado en el punto 4.3.4. El pasamanos será de sección circular, firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4cm y sus sistema de sujección no interferirá el paso continuo de la mano.
Los pasamanos se colocarán a una altura de 105cm el superior y de 70,5cm el inferior (cumpliendo también con el *punto 3.10 del anejo II de las CCTT*)
5.- Limpieza de los acristalamientos exteriores:
No es de aplicación.

SUA 2.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO
No procede.

SUA 3.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO
No es de aplicación.

SUA 4.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

1. Alumbrado normal en zonas de circulación
El alumbrado en el CUBIERTA garantiza un alumbrado con una iluminancia muy superior a los 100 lux exigidos, con una uniformidad media del 40%.

2. Alumbrado de emergencia
Al estar el edificio abierto no es necesario el alumbrado de emergencia porque la luz natural ilumina desde la cubierta y los laterales. En las horas nocturnas es el alumbrado público que rodea el recinto el que garantiza los niveles de iluminación requeridos para la evacuación.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV E7FCC303EE
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 20/07/2021
2021A1079

SUA 5.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACION
No es de aplicación.

SUA 6.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO
No procede.

SUA 7.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO
No procede.

SUA 8.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

Será necesario sistema de protección contra el rayo cuando Ne>Na.

El número de impactos al año es $Ne= NgAeC_1 10^{-6}$.

Según la figura 1.1, Ng=3

Ae= 2.394 m^2

Según la tabla 1.1, C_1=0,5 por estar rodeado de edificios más altos.

Por tanto: $Ne=3,51\ 10^{-3}$

El riesgo admisible es $Na=(5,5/C_2C_3C_4C_5)10^{-3}$

Según tabla 1.2, C_2=3 por ser cubierta y estructura de madera.

Según la tabla 1.3, C_3=1 al no haber contenido inflamable.

Según la tabla 1.4, C_4=3 por ser uso de *pública concurrencia*.

Según la tabla 1.5, C_5=1 por no ser un edificio de servicio imprescindible.

Por tanto: $Na=6,11\ 10^{-4}$

Comparando los dos valores Ne>Na, por lo que no es necesaria la instalación contra el rayo.

SUA 9.- ACCESIBILIDAD

La ejecución del aterpe no altera las condiciones de cumplimiento de las normativas de aplicación, la Ley 20/2007, de 4 de diciembre, sobre promoción de la Accesibilidad de Gobierno Vasco, el Decreto 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de accesibilidad, y el CTE DB SUA. No obstante, la zona de juegos cumple las condiciones de accesibilidad impuestas por ambas normativas.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO-NAFARROKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2021A1071 FECHA DATA 20/07/2021

7.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	
CAPÍTULO 1.- TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	995,95 €
CAPÍTULO 2.- ESTRUCTURA DE MADERA	78.065,19 €
CAPÍTULO 3.- CUBIERTA	41.845,02 €
CAPÍTULO 4.- ALBAÑILERIA	15.020,12 €
CAPÍTULO 5.- HERRERIA	1.954,47 €
CAPÍTULO 6.- PINTURA	11.788,58 €
CAPÍTULO 7.- INSTALACION ALUMBRADO	5.690,68 €
CAPÍTULO 8.- GESTION DE RESIDUOS	425,00 €
CAPÍTULO 10.- CONTROL DE CALIDAD	486,33 €
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**156.271,34 €**

13,00%Gastos generales	20.315,27€	
6,00% Beneficio industrial	9.376,28€	
Suma BI+GG (19%)		29.691,55 €

PRESUPUESTO TOTAL CONTRATA (sin IVA) **185.962,89 €**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y DOS euros OCHENTA Y NUEVE céntimos

Pasaia, a 26 de abril de 2021

eba erkizia brión
arkitektoa

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
EXP G2021A1071
FECHA DATA 20/07/2021

anexo 1: PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO C01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

MEDIDAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo incluyen los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, trabajos complementarios, medios auxiliares y limpieza aun cuando no estén expresadas en la descripción de la unidad.

E0101 **ud RETIRADA ALUMBRADO AÉREO EXISTENTE**

Retirada de la instalación de alumbrado aéreo público, para poder acometer la restauración prevista, en una primera fase y, a fin de no suprimir la iluminación de la calle, o plaza, quedarán colgados y separados de los paramentos, mientras se ejecutan las obras; en una segunda fase, valorada aparte, se volverán a montar otras luminarias en su antigua ubicación, o en lugar que la D.F. indique, según las normas de la compañía suministradora y Ayuntamiento. Medido por unidad de partida y afectando a todos los elementos de la instalación.

		1				1.00		
							1.00	171.63	171.63

E0102 **ud LEVANTADO DE POSTES Y RED DE PROTECCION**

Levantado y retirada a lugar seguro de redes de protección y postes existentes en la zona de juegos con aprovechamiento del material para su posterior recolocación.

		1				1.00		
							1.00	142,74	142,74

E0103 **m² CORTE PAV. HORMIGÓN ARMADO C/DISCO**

m². Corte de pavimento ó solera de hormigón, incluso armado, (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.

saneamiento	1	2.45	0.20	0.40	0.20			
	1	2.40	0.20	0.40	0.19			
	2	0.40	0.40		0.32			
						0.71	31.21	22.16

E0104 **m3 DEMOL.MURO EXISTENTE C/COMP.**

Demolición de muros de existente de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

paso a trasera Esnabide 2	1	1.20	0.90	1.50	1.62			
zapata pilares	1	1.43		0.60	0.86			
	1	1.05		0.60	0.63			
dados de hormigón	7	0.50	0.50	0.50	0.88			
						3.99	121,18	483,51

E0105 **ud RETIRADA DE FAROLA EXISTENTE**

						1.00	175,91.00	175.91

TOTAL CAPÍTULO C01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES..... 995.95

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
COAVN
EXP G2021A1071
FECHA DATA 20/07/2021
E7FCC303EE
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO C02 ESTRUCTURA DE MADERA

MEDIDAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo incluyen los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, trabajos complementarios, medios auxiliares y limpieza aun cuando no estén expresadas en la descripción de la unidad.

E0201 **m MADERA LAMINADA GL24h 120*240**

Madera laminada GL 24h de alerce de medidas 120*240mm., 4 caras cepilladas y cantos achaflanados, calidad vista, con configuración y despiece según planos de proyecto. Incluida comprobación del cálculo de estructuras de madera y herrajes estructurales ocultos, preparación de la madera, mecanizado de vigas, suministro de materiales, herrajes de base de acero ocultos, bulones, tornillería galvanizada en caliente, accesorios de ensamblaje y protección fungicida, instalada. Según CTE-SE-M.

Cubierta A	2	6.24		149.76	12		
	1	6.96		83.52	12		
				233.28		79.99	18,660.07

E0202 **m. MADERA LAMINADA GL24h 120*280**

Madera laminada GL 24h de alerce de medidas 120*280mm., 4 caras cepilladas y cantos achaflanados, calidad vista, con configuración y despiece según planos de proyecto. Incluida comprobación del cálculo de estructuras de madera y herrajes estructurales ocultos, preparación de la madera, mecanizado de vigas, suministro de materiales, herrajes de base de acero ocultos, bulones, tornillería galvanizada en caliente, accesorios de ensamblaje y protección fungicida, instalada. Según CTE-SE-M.

Cubierta B	2	7.80		280.80	18		
				280.80		83.64	23,486.11

E0203 **m MADERA LAMINADA GL24h 240*640 JACENA PRINCIPAL**

Madera laminada GL 24h de alerce de medidas 220*640mm., 4 caras cepilladas y cantos achaflanados, calidad vista, con configuración y despiece según planos de proyecto. Incluida comprobación del cálculo de estructuras de madera y herrajes estructurales ocultos, preparación de la madera, mecanizado de vigas, suministro de materiales, herrajes de base de acero ocultos, bulones, tornillería galvanizada en caliente, accesorios de ensamblaje y protección fungicida, instalada. Según CTE-SE-M.

jácenas	5	10.50		52.50			
	2	10.80		21.60			
				74.10		170.51	12,634.79

E0204 **M MADERA LAMINADA GL24h 240*480**

Madera laminada GL 24h de alerce de medidas 220*480mm., 4 caras cepilladas y cantos achaflanados, calidad vista, con configuración y despiece según planos de proyecto. Incluida comprobación del cálculo de estructuras de madera y herrajes estructurales ocultos, preparación de la madera, mecanizado de vigas, suministro de materiales, herrajes de base de acero ocultos, bulones, tornillería galvanizada en caliente, accesorios de ensamblaje, neoprenos de apoyo y protección fungicida, instalada. Según CTE-SE-M.

pilares	4	1.68		6.72			
	3	3.60		10.80			
	2	6.10		12.20			
cubierta C	1	10.20		10.20			
durmiente de frontón	1	21.00		21.00			
				60.92		142.77	8,697.55

E0205 **M MADERA LAMINADA GL24h 80*140**

Madera laminada GL 24h de alerce medidas 80*140mm., 4 caras cepilladas y cantos achaflanados, calidad vista, con configuración y despiece según planos de proyecto. Incluida comprobación del cálculo de estructuras de madera y herrajes estructurales ocultos, preparación de la madera, mecanizado de vigas, suministro de materiales, herrajes de base de acero ocultos según memoria, bulones, tornillería galvanizada en caliente, accesorios de ensamblaje y protección fungicida, totalmente instalada en zuncho perimetral de hormigón de murete de parte trasera. Según CTE-SE-M.

cubierta C	27	4.60		124.20			
	27	2.00	1.70	91.80			
	3			3.00			
				218.20		66.85	14,586.67

TOTAL CAPÍTULO C02 ESTRUCTURA DE MADERA..... 78,065.19

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO
BISATUA
GIPUZKOA
G2021A1071
20/07/2021
E7FCC303EE
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
EXP
DATA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO C03 CUBIERTA

MEDIDAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo incluyen los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, trabajos complementarios, medios auxiliares y limpieza aun cuando no estén expresadas en la descripción de la unidad.

E0301 **m2 CUBIERTA SISTEMA DANPALON 16-900MM**

Formación de cubierta a base de sistema Danpalon 16-6000 MM., en placas de 16 mm. de espesor (calidad multiceldilla), 600 mm. de anchura por la longitud necesaria (máximo 12 m.); 3,45 kg/m2 con protección UV, en color standar a elegir por la DO con acabado Softlite; unidas entre sí mediante conectores de policarbonato celular, así como todos los accesorios propios del sistema, incluyendo termosellado extremo o p.p. de cinta porosa de aluminio y U de cierre de policarbonato. Fijado a la estructura existente de correas o apoyos horizontales cada 1.200 mm. máximo mediante fasteners o grapas de acero inoxidable. Incluso p.p. de chapa de acero galvanizado 2 mm. de apoyo en cumbrera, p.p. de remate de laterales de chapa prelacada, p.p. de colocación de aislamiento en remate superior de cumbrera para evitar condensaciones, p.p. de juntas de neoprenos y demás medios auxiliares para su correcta ejecución. Media la superficie ejecutada en proyección horizontal.

cubierta A	1	20.45	10.50		214.73		
	1	30.00			30.00		
cubierta B	1	16.85	10.50		176.93		
	1	4.10	16.30		66.83		
	1	38.00			38.00		
	1	11.00			11.00		
cubierta C	1	46.75			46.75		
					584.24	65.74	38,407.94

E0302 **m Canalón ch acero galv 1250mm**

Canalón de chapa de acero galvanizado de 1250 mm de desarrollo, colocado con soportes de acero galvanizado, i/pp de solapes y soldadura. Medida la longitud ejecutada.

cubierta A	1	20.50			20.50		
cubierta B	1	16.30			16.30		
					37,32	30.83	1.150,58

E0303 **m BAJANTE ACERO GALVANIZADO D125 mm**

Bajante de chapa de acero galvanizado de 100 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor. Totalmente instalada y conexionada, i/ p.p. de piezas especiales, pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.

	1			4.50	4.50		
	1			7.60	7.60		
	-1	2.00	2.00		-4.00		
					8.10	18.08	146,45

E0304 **m. BAJANTE RED FUNDICIÓN 125 mm.**

Bajante redonda de fundición para aguas pluviales, de 125 mm. de diámetro, con revestimiento interior de brea-epoxi, y exterior de pintura anticorrosión, con copa estándar y unión con junta de caucho, instalada y sujeta con abrazaderas especiales, incluso con p.p. de piezas y accesorios de fundición lisos. s/CTE-HS-5 y UNE EN -877.

zona inferior	1	2.00			2.00		
	1	2.00			2.00		
					4.00	63.33	253.32

E0305 **m2 CERRAMIENTO CHAPA PLEGADA ALUMINIO LACADO TIPO MINIONDA**

Cerramiento de paramentos verticales con paneles de chapa plegada de acero, con acabado lacado, de1 mm de espesor, con perfil tipo minionda, colocados con fijaciones mecánicas. Color a elegir por la DO Incluida perfil omega de acero galvanizado para refuerzo de arranque, ejecución de remates-con los diferentes encuentros y desarrollos segun necesidades. Medida la superficie ejecutada. Chapa con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

cubierta B	1		16.85	3.50	58.98		
cubierta A			20.65	2.00			
					58.98	31,99	1.886,77

TOTAL CAPÍTULO C03 CUBIERTA..... 41,845.06

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
COAVN
E7FCC303EE
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO C04 ALBAÑILERIA

MEDIDAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo incluyen los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, trabajos complementarios, medios auxiliares y limpieza aun cuando no estén expresadas en la descripción de la unidad.

E0401 **m2 LIMPIEZA MAMPOSTERÍA C/LANZA DE AGUA**

Limpieza de fachada de fábrica de mampostería en estado de conservación regular, mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión fría, caliente o vapor de agua, y de un humectante y fungicida inocuo, proyectado mediante el vehículo acuoso. Se comenzará por las partes altas linealmente, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas de 2-4 m. de altura, limpiando con agua abundante los detritus que se acumulen en las zonas inferiores, afectando a todos los elementos salientes, considerando un grado de dificultad normal.

trasera frontón	1	188.00			188.00		
					188.00	13.52	2.541,76

E0402 **m2 FÁB.BLOQ.HORMIG.GRIS 40x20x15 cm**

Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x15 cm. para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros, piezas especiales, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

grada	1	9.25	0.90	8.33			
	1	9.25	0.45	4.16			
lateral	1	1.08		1.08			
					13.57	25.79	349,97

E0403 **m. GRADA PREFABRICADA GN 80/45**

Grada prefabricada autoportante Norten PH modelo GN 80/45 con tabica de 46-45 cm., huella de 80 cm. de ancho y un peso por m/l de 230 kg, incluso montaje con grúa de hasta 50 t, colocación y sellado de juntas con masilla especial de polisulfuro.

	1	9.25		9.25			
					9.25	70,57	652,77

E0404 **m. PLACA REMATE POSTERIOR GRADA PR 80/ 80**

Placa de remate posterior de graderío prefabricada autoportante Norten PH modelo PR80/ 80, con pasillo de 80 cm. de ancho y un peso por m/l de 150 kg, incluso montaje con grúa de hasta 50 t, colocación y sellado de juntas con masilla especial de polisulfuro.

	1	9.25		9.25			
					9.25	51,46	476,01

E0405 **ud PELDAÑO DOBLE PREF. HORMIGÓN PD 15/120**

Peldaño doble prefabricado Norten PH modelo PD 15/120 con tabicas de 15 cm., huellas de 29 cm. y longitud 120 cm, con un peso por unidad de 185 kg, incluso montaje con grúa de hasta 50 t y colocación.

	2			2.00			
					2.00	62,01	124,02

E0406 **m2 ENFOS.MAESTRE.HIDRÓFUGO M-10 VER.**

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en paramentos verticales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.

pared rampa	1	229.00		229.00			
murete rampa	1	43.00		43.00			
grada	1	9.25	0.45	4.16			
lateral grada	1	1.08		1.08			
					277.24	13,91	3.856,41

E0407 **ud GARGOLA EN MURETE ACERA TRASERA**

	3			3.00			
					5.00	50.00	250.00

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA GIPUZKOA VISADO BISATUA E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion CSV FECHA DATA 20/07/2021 EXP G2021A1071

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E0408	**ud ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 40x40x50 cm**								
	Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 40x40x50 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de fundición y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluyendo excavación, conexión a bajante y a red existente así como el relleno perimetral posterior. Totalmente colocada y rematada, s/ CTE-HS-5.								
	pluviales	2				2.00			
							2.00	139,556	279,10
E0409	**m. TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 200mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y incluyendo la excavación y el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
		2	2.45			4.90			
							4.90	29,58	144,94
E0410	**m3 HGÓN. ZUNCHOS**								
	Puesta en obra de hormigón en zuncho de remate de murete en cubierta C, colocado con medios manuales, comprendiendo transporte horizontal y vertical, medios de elevación, limpieza de las armaduras, vertido, extendido, vibrado y compactado del hormigón, y curado, incluyendo encofrados y armaduras. El remate incluirá goterón a ambos lados del muro.								
		1	11.50	0.25	0.15	0.43			
							0.43	203,76	87,62
E0411	**m3 HGÓN. DADOS**								
	Puesta en obra de hormigón en dados para apoyo de vigas laminadas , colocado con medios manuales, comprendiendo transporte horizontal y vertical, medios de elevación, limpieza de las armaduras, vertido, extendido, vibrado y compactado del hormigón, y curado, incluyendo encofrados y armaduras.								
		7	0.50	0.50	1.00	1.75			
							1.75	203,76	356,58
E0412	**m3 APOYOS PILARES mortero fluido**								
	Apoyos para placas de apoyo/ bases de pilares con mortero monocomponente de base cementosa y altas características mecánicas, exento de cloruros de gran fluidez y sin retracción, amasado con un 14% de agua mediante batidora eléctrica de baja velocidad , y vertido inmediatamente previa limpieza y humectación del soporte hasta la saturación, incluso armadura (40 kg/m3), encofrado, desencofrado y curado. Según normas NTE-CSZ-EME , EHE y CTE-SE-C. Medido el volumen ejecutado								
	zapata pilares	1	1.42		0.60	0.85			
		1	1.05		0.60	0.63			
							1.48	788,90	1.167,57
E0413	**m. PELD. IN SITU HORMIG.RULETEADO**								
	Peldaño de hormigón HA-25/P/20/I de 34x16, realizado in situ, i/colocación de armadura de acero corrugado, formación de peldaño con hormigón, enfoscado con mortero M-5, enriquecido con cemento, ruleteado y curado, terminado. Clase de resbaladicidad 3.								
		3	0.90			2.70			
							2.70	52,66	142,18
E0414	**m2 RED PROTECCIÓN FIJA**								
	Red fija para protección de lateral y de techo de aterpe, fabricada en malla de nylon con cuadrícula de 100x100 mm., incluye bandas de con doble costura, tubo metálico corrido para cuelgue, cable de acero antigiratorio, tensores, perrillos, placa de anclaje, montaje, cosido a estructura y colocación. Medida la superficie ejecutada.								
	techo	1	411.00			431.55	1.05		
	laterales	1				20.00	6.60		132.00
							563.55	7,65	4.311,16
E0415	**ud PUNTO DE ANCLAJE FIJO**								
	Punto de anclaje fijo para trabajos de mantenimiento, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D.773/97 y R.D. 1407/92.								
		8				8.00			
							8.00	35,00	280,02

TOTAL CAPÍTULO C04 ALBAÑILERIA 15,020.12

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BIDEA
G2021A1071 20/07/2021
E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO C05 HERRERIA

MEDIDAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo incluyen los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, trabajos complementarios, medios auxiliares y limpieza aun cuando no estén expresadas en la descripción de la unidad.

E0501 **m. PASAMANOS DOBLE TUBO D=50 mm.**

Pasamanos doble metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 50 mm., colocado en lateral de murete de acera superior a una altura de 1005 mm y 705mm, separado de la pared 4cm como mínimo, incluso p.p. de patillas de sujeción a base lisa macizo de 16 mm. separados cada 100 cm., i/montaje en obra (incluyendo recibido de albañilería).

		1	40.45			42.47		1.05	
							42.47	44,31	1.881,85

E0502 **m. BARANDADO DE PROTECCION LATERAL GRADA**

Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de sección circular, inferior de 80x40x2 mm. dispuestos horizontalmente y montantes verticales de tubo de 20x20x1 mm. colocados cada 10 cm., soldados entre sí, i/patillas de anclaje cada metro, elaborada en taller y montaje en obra, incluido recibido de albañilería.

		1				1,60		45,39	72,62

TOTAL CAPÍTULO C05 HERRERIA..... 1,954.47

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO C06 PINTURA

MEDIDAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo incluyen los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, trabajos complementarios, medios auxiliares y limpieza aun cuando no estén expresadas en la descripción de la unidad.

E0601 **m2 APLICACION DE PINTURA EN PARAMENTOS**

Limpieza y preparación de la superficies varias, obteniendo un soporte sano, seco, libre de grasas, ceras y polvo, así como exenta de arbustos, musgos y algas, eliminando los restos de pinturas, partes sueltas y mal adheridas allí donde hiciera falta. Reparación de abombados, faltas, fisuras y grietas.
Aplicación de una mano de imprimación Deltafix de la casa Beissier, hasta saturación del soporte, consumo según ficha técnica del producto.
Aplicación de tres manos de acabado (de forma cruzada) a base pintura Betaelastic al siloxano de Beissier en color blanco, consumo según ficha técnica del producto.
Incluida la protección de suelos y herrerías durante el proceso. Medida la superficie ejecutada descontando huecos.

	1	43.00			43.00		
	1	32.00			32.00		
	1	229.00			229.00		
	1	34.00			34.00		
	1	12.00		2.45	29.40		
	1	1.07			1.07		
						368.47	8.80	3,242.54

E0602 **m2 BARNI.MADERA VELERO (TRANSP.)**

Barnizado de carpintería de madera (exterior) con barniz alcídico para acabado a poro abierto, acabado transparente, dos manos, incluso imprimación de fondo y lijado.

0.12*0.24	2	234.00		0.12	56.16		
	2	234.00	0.24		112.32		
0.12*0.28	2	250.00		0.12	60.00		
	2	250.00	0.28		140.00		
0.22*0.64	2	74.00		0.64	94.72		
	2	74.00	0.22		32.56		
0.22*0.48	2	61.00		0.48	58.56		
	2	61.00	0.22		26.84		
0.08*0.14	2	226.00		0.14	63.28		
	2	226.00	0.08		36.16		
						680.60	11.54	7,854.12

E0603 **m2 MARTELE COLOR**

Pintura al martele color con pistola sobre carpintería metálica, i/limpieza, mano de imprimación y acabado a dos manos.

pasamanos doble	1	40.00		0.32	32.00	2.5	
barandilla existente	1	12.00			30.00	2.5	
						62.00	11.16	691.92

TOTAL CAPÍTULO C06 PINTURA 11,788.58

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
G2021A1071 20/07/2021 FECHA DATA EXP

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO C07 INSTALACION ALUMBRADO

MEDIDAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo incluyen los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, trabajos complementarios, medios auxiliares y limpieza aun cuando no estén expresadas en la descripción de la unidad.

E0701 **u** **PUNTO DE LUZ LUMINARIA BY121P, PHILIPS**

Punto de luz formado por luminaria industrial LED suspendida Coraline BY121P G3 1xLED205S/840 PSU WB de PHILIPS, incluso lámparas, elementos de sujección y conexionado, totalmente instalada. Medida la unidad instalada.

	11		11.00		
			11.00	378.24	4,160.64

E0702 **m** **PROTECCIÓN REDONDA ACERO GALVANIZADO 60MM**

Protección de cableado mediante tubo de chapa de acero galvanizado de 0.6 mm de espesor, de 60 mm de diámetro. Totalmente instalada. Incluso pp. de accesorios, conexiones y abrazaderas. Medida la longitud ejecutada.

	1	36.00	36.00		
			36.00	8.64	311.04

E0703 **m** **CONDUCTOR DE COBRE XLPE RV-K 4x6 MM2**

	1	20.00	20.00		
			20.00	5.95	119.00

E0704 **m** **CONDUCTOR DE COBRE XLPE RV-K 4x4 MM2**

	2	40.00	80.00		
			80.00	5.27	421.60

E0705 **m** **CONDUCTOR DE COBRE PVC AMARILLO-VERDE 16 MM2**

	2	40.00	80.00		
			80.00	5.16	412.80

E0706 **ud** **PICA PT 2500MM S/SUELO DURO**

Pica puesta a tierra de acero cobreado de 2500 mm de longitud y 14 mm de diámetro, en suelo duro, según REBT. Medida la unidad instalada.

	1		1.00		
			1.00	15.60	15.60

E0707 **ud** **RECOLOCACIÓN DE FAROLA RETIRADA**

Recolocación de farola retirada en el lugar donde la DO lo indique. Incluido arqueta y conexionado.

			1.00	250.00	250.00

TOTAL CAPÍTULO C07 INSTALACION ALUMBRADO 5,290.68

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
VISADO BISATUA
GIPUZKOA
COAVN
E7FCC30EE
VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
CSV
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021A1071

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO C08 GESTION DE RESIDUOS

E0801 **u** **GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN ANEXO 3**

Gestión de residuos, en cumplimientos del decreto 112/2012 que regula la producción y gestión de los residuos y materiales de construcción y demolición, valorada según desglose del anexo 3 de este proyecto.

1 1.00

1.00 0.00 0.00

TOTAL CAPÍTULO C08 GESTION DE RESIDUOS 425.00

CAPÍTULO C09 CONTROL DE CALIDAD

E0901 **u** **ENSAYO R.COMPRESION Y CONSISTENCIA**

2 2.00

2.00 162.11 324,22

E0902 **ud** **PRUEBA ESTANQUEIDAD CUBIERTA**

Prueba de estanqueidad de cubierta, con criterios s/NTE-QT, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas del 100% de la superficie a probar, comprobando filtraciones al interior durante las 48 horas siguientes. Incluso emisión del informe de la prueba.

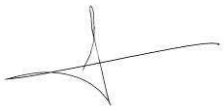
1 1,00

1,00 162,11 162,11

TOTAL CAPÍTULO C09 CONTROL DE CALIDAD..... 486.33

TOTAL 156,271.34

Pasaia, a 26 de abril de 2021



eba erkizia brión
arkitektoa

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA VISADO BISATUA
CSV E7FCC303EE VERIFICABLE EN http://www.coavn.org/verificacion
FECHA DATA 20/07/2021
EXP G2021/0071