

MEMORIA REFORMA DE CASETONES DE LA SALA DE CALDERAS

UPNA

Julio 2024

Documento nº1 MEMORIA

Documento nº2 PLANOS

Documento nº3 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. OBJETO Y SITUACIÓN

- ☐ Proyecto: Reforma de casetones de la sala de calderas UPNA
- ☐ Dirección: Edificio de sala de calderas UPNA. Campus Arrosadía s/n
- ☐ Localidad: Pamplona (31006)

1.2. PROMOTOR

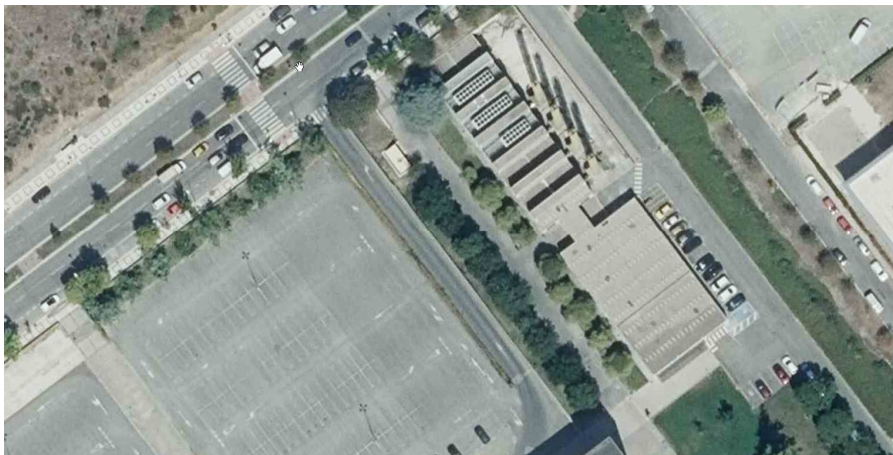
Titular: Universidad Pública de Navarra

- ☐ Dirección: Campus Arrosadía s/n
- ☐ Localidad: Pamplona (31006)
- ☐ DNI: Q 3150012 G

1.3. INFORMACIÓN PREVIA

1.3.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

En el edificio que alberga la sala de calderas de la Universidad Pública de Navarra se van a realizar reformas en los casetones de los lucernarios. Adjunto foto de situación



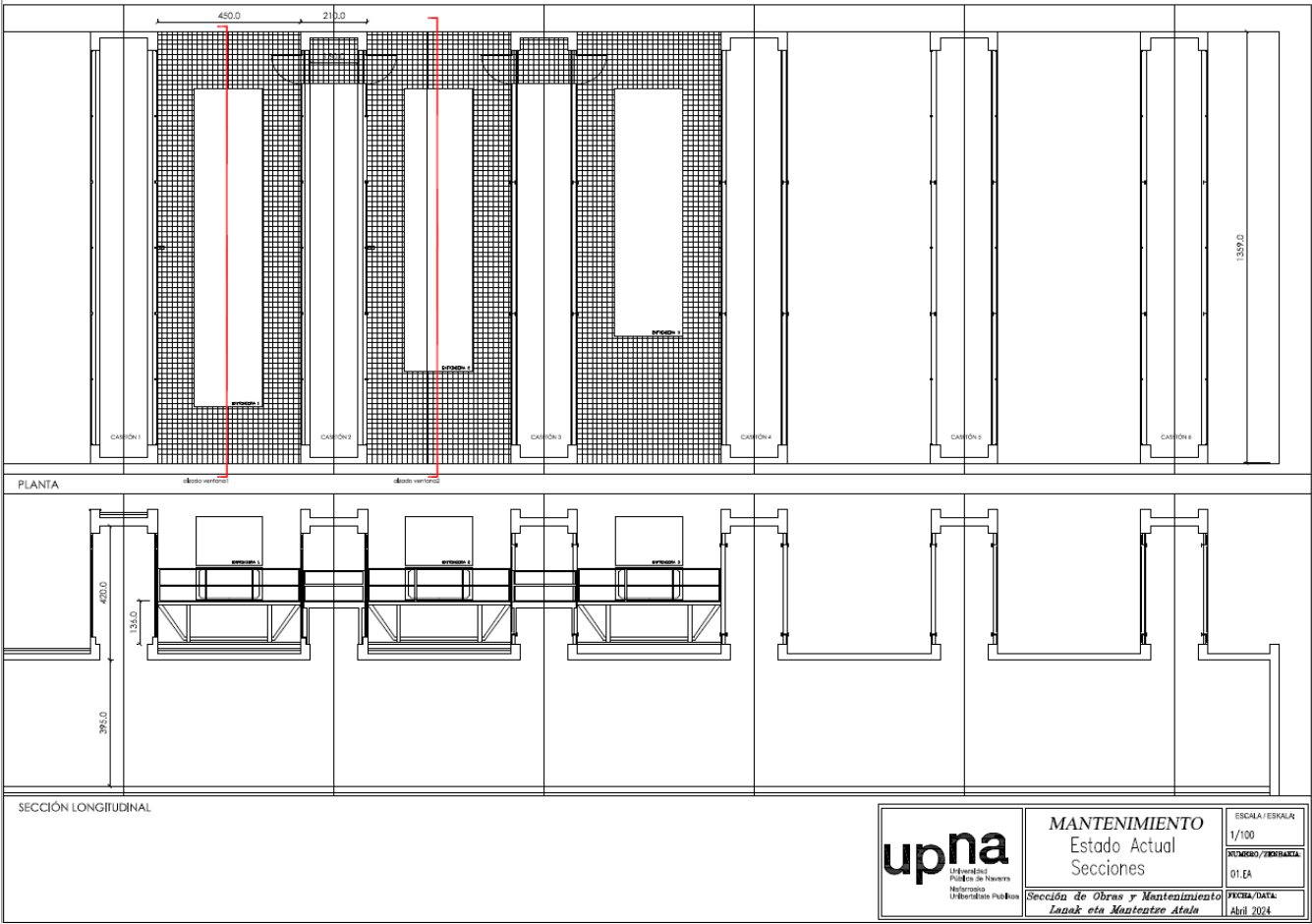
SITUACIÓN

En septiembre de 2019 se realizaron reformas en los equipos de climatización que incluían la instalación de tres máquinas enfriadoras sobre la cubierta del edificio sobre estructura auxiliar de acero galvanizado en los espacios entre casetones 1-2, 2-3 y 3-4, una escalera interior de comunicación al casetón 2, y una comunicación a través del interior de casetones 2 y 3 mediante apertura de huecos y colocación de puerta y estructura auxiliar para comunicar espacios entre casetones 1-2, 2-3 y 3-4. Adjunto pantallazo y fotografías estado actual.

Además de esta reforma se impermeabilizó la cubierta más al norte, el casetón 1, el espacio entre casetón 1-2, 2-3 y 3-4. Se adjuntan fotografías y pantallazos del estado actual.



ESTADO ACTUAL ESTE



ESTADO ACTUAL



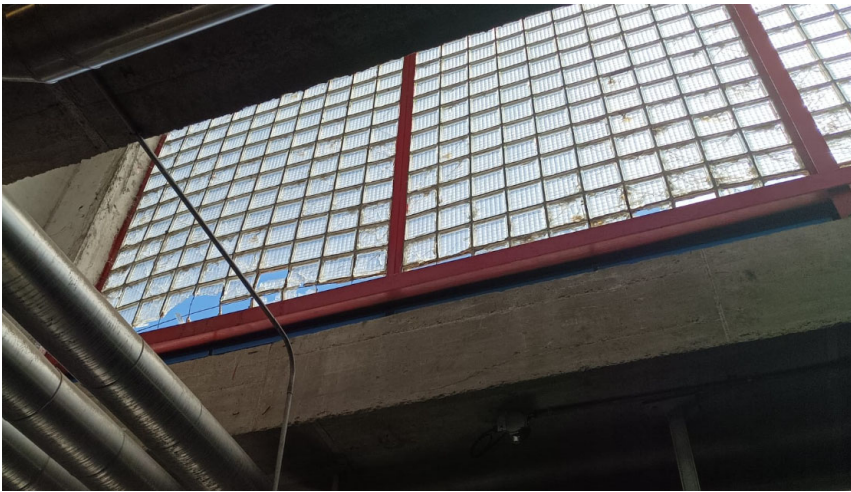
CONEXIÓN ENTRE CASETONES



ESCALERA ACCESO ESPACIO CASETONES 1-

1.4. PROGRAMA DE NECESIDADES

1- Los paños de bloques de pavés para dar iluminación al interior del edificio se encuentran muy deteriorados especialmente en casetones 4 sur, 5 y 6 por las dilataciones térmicas, y algunos trozos de pavés se han desprendido y caído al suelo del edificio con el consiguiente peligro para los usuarios. Se adjunta foto.



ÁREAS DE BLOQUES DE PAVÉS EN MAL ESTADO

2-Hay filtraciones de cubierta, tanto de los casetones sin impermeabilizar 2, 3, 4, 5 y 6 como de los espacios entre ellos 4-5 y 5-6. Se adjunta foto.



FILTRACIONES EN CUBIERTA

3- La solución debe tener la mínima afección posible al interior de la sala de calderas

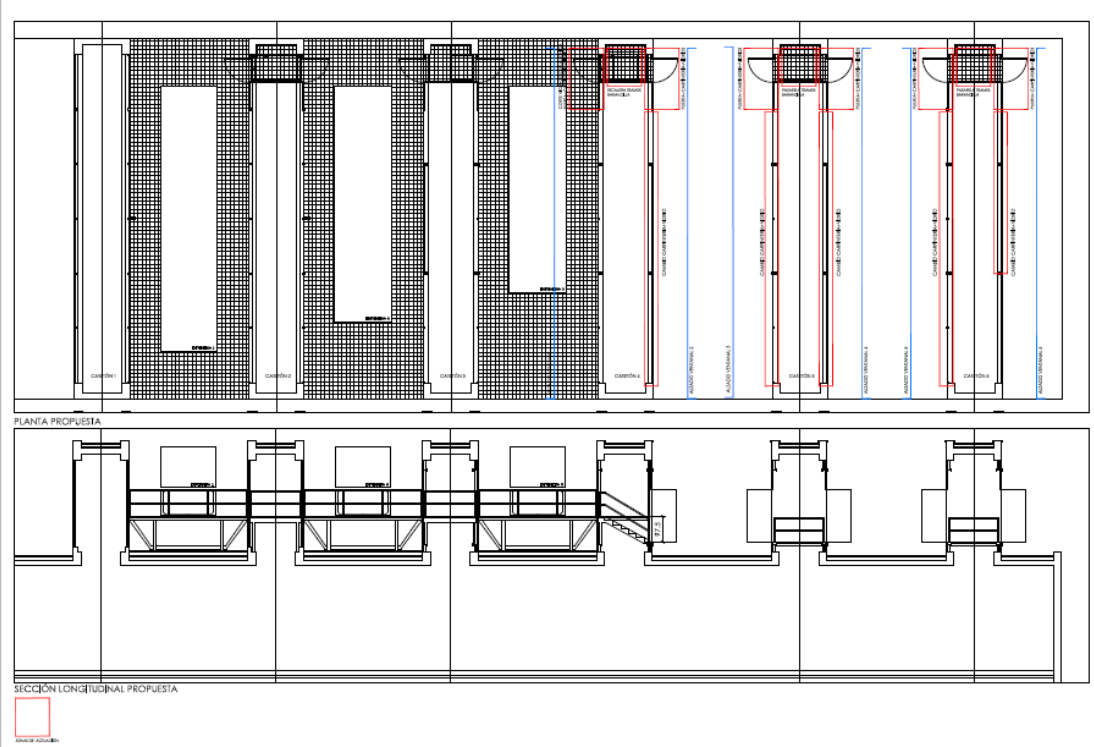
4- No hay acceso para mantenimiento salvo con escalera exterior a casetones 5 y 6 ni a espacio entre casetones 4-5 y 5-6.

1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

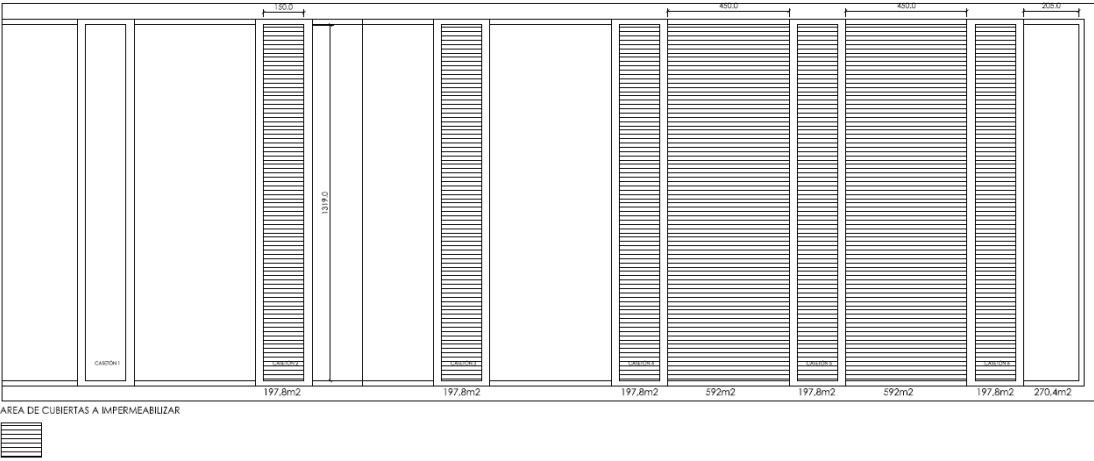
El proyecto contempla dar solución a las necesidades planteadas en el punto anterior

- 1- El deribo del pavés deberá realizarse hacia el exterior, evitando en lo posible echar escombro al interior del edificio
- 2- El proyecto contempla apertura de huecos en casetones 4, 5 y 6 y pasarelas semejantes a existentes para pasar a espacios entre casetones.
- 3- El proyecto contempla el cambio de bloques de pavés por carpintería de aluminio sin RPT con doble vidrio 5+5 de seguridad templado en casetón 4 sur, 5 y 6
- 4- El proyecto contempla impermeabilizar la cubierta de los casetones y de los espacios entre casetones que no están impermeabilizados.

Se adjunta pantallazo de la planta del proyecto y de la zona a impermeabilizar de cubierta



IMPERMEABILIZACIÓN						
membr. impermeabilizante	15,785	15,785	15,785	15,785	15,785	15,785
chapa alfiler (long.)	31,10	31,10	31,10	31,10	31,10	31,10



MEMORIA CONSTRUCTIVA

La obra se realizará según detalles de planos, partidas de presupuestos e instrucciones del personal de la UPNA del personal de mantenimiento. Los materiales a emplear están definidos en las partidas de presupuesto.

A continuación, se describen someramente los trabajos a realizar teniendo en cuenta que el presupuesto y los planos pueden reflejar éstos con mayor detalle.

2.1. IMPLANTACIÓN DE LA OBRA Y MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A IMPLEMENTAR

Previamente al inicio de las obras se debe realizar las actuaciones previas de implantación de la obra. Las operaciones más relevantes consisten en la instalación de las siguientes protecciones colectivas:

- Instalación de cuerpo de andamios, dotado de escalera, para acceder a la cubierta en las fachadas este y oeste.
- Vallado de la zona para acopios y contenedor
- Protección del andamio con malla anti proyecciones

Estas actuaciones pueden desarrollarse en el interior de la parcela, sin necesidad de ocupar el espacio público.

2.2. DERRIBOS

Todos los derribos se realizarán teniendo en cuenta las necesarias medidas de seguridad, apuntalamientos, apeos, protecciones, evitando que partes de la obra puedan caer sin control. Se evitará apilamiento excesivo de escombros sobre la obra, recomendándose su acumulación a pie de obra.

Trabajos de actuaciones previas/ derribos/cortes a realizar:

- Retirada de capa cascajo y vegetación de cubiertas y preparación de superficie a impermeabilizar en proyecto
- Derribo de bloques de pavés de casetones 4 sur y casetones 5 y 6. Se realizará desde el espacio exterior entre casetones evitándose la caída hacia el interior del edificio y almacenándose sobre plástico extendido.

2.3. ESTRUCTURA/METALISTERÍA

Una vez realizados los derribos de bloques de pavés se realizarán los siguientes trabajos de estructura y metalistería.

- Corte con disco de viga IPE 200 casetón 4 norte después de colocación de nueva viga IPE 150 de cuelgue atornillado a viga de hormigón y soldada a viga IPE 200 existente. Se adjunta imagen del resultado del trabajo ya realizado en otros casetones.



VIGA IPE 200 CORTADA Y SOLDADA A VIGA IPE 150 DE DESCUELQUE

-colocación de plataformas de comunicación entre casetones 4-5 y 5-6 según planos adjuntos. Incluye montantes verticales, horizontales, barandillas y superficie de framex. En casetones 5 y 6 será plataforma horizontal en casetón 4 mediante escalera.

La estructura y elementos metálicos se fabricarán en taller y será galvanizada en caliente y montada con uniones atornilladas en obra. Se montará en lo posible en planta baja y se elevará mediante camión grúa.

2.4. CARPINTERÍA/VIDRIERÍA

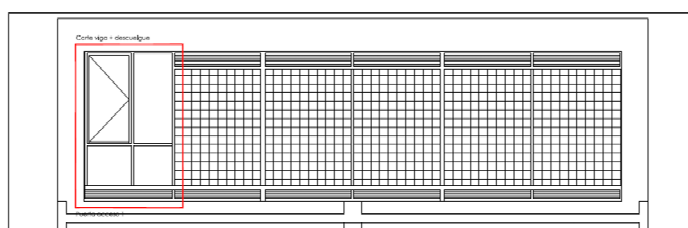
Una vez realizados los trabajos de estructura y metalistería y conseguido un mejor acceso en obra al interior de cada casetón y al espacio entre ellos 4-5 y 5-6, se iniciarán los trabajos de carpintería que incluyen:

-Puertas abatibles de acero galvanizado según planos de acceso a casetones 4,5 y 6 con sus correspondientes premarcos también de acero con sus herrajes, cerraduras y manillas

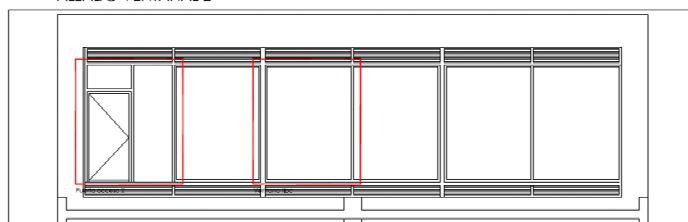
-Partes fijas también en chapa acero galvanizado anexas a las puertas anteriores superior (casetón 4 sur, casetón 5 y 6 norte y sur) o inferiormente (casetón 4 norte).

-Carpintería de aluminio anodizado en color bronce sin rotura de puente térmico y sujeta lateralmente a pilares.

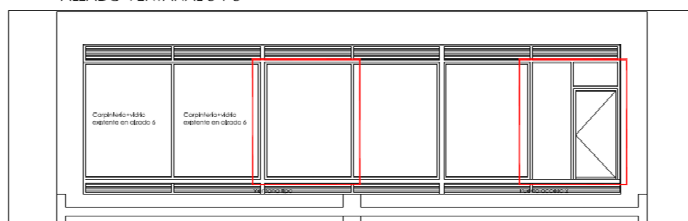
-Vidrios templados de seguridad 5+5 translúcidos con lámina de PVB intermedia



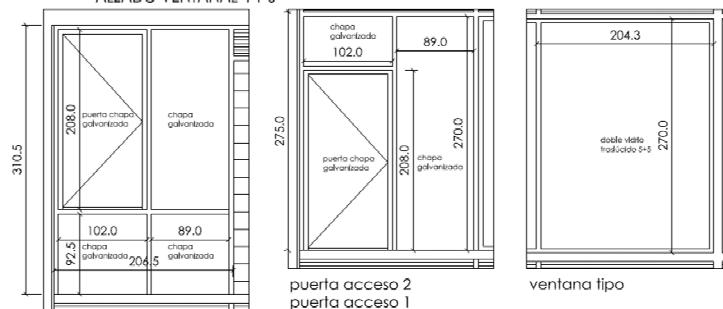
ALZADO VENTANAL 2



ALZADO VENTANAL 3 Y 5



ALZADO VENTANAL 4 Y 6

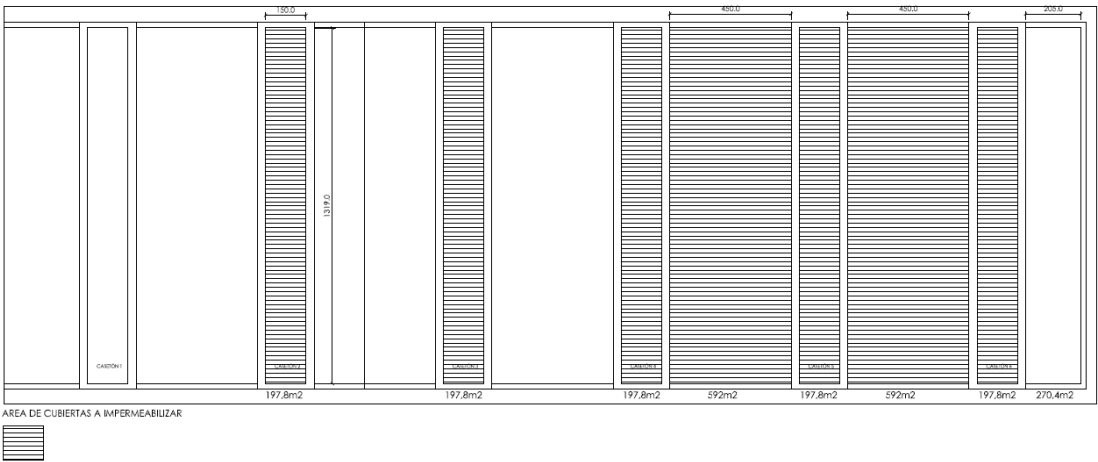


2.5. CUBIERTAS

Se quiere impermeabilizar las cubiertas de los casetones 2,3,4,5 y 6 y la zona entre casetones 4-5 y 5-6. Se adjunta imagen en planta con el área a impermeabilizar rayada horizontalmente con sus superficies. La impermeabilización incluirá:

- Capa de formación de pendientes con mortero de cemento para asegurar una correcta evacuación del agua
- Capa de geotextil con fibras de poliéster para proteger la lámina impermeabilizante.
- Lámina EPDM tipo monocapa de 1,5mm
- Capa de geotextil con fibras de poliéster para proteger la lámina impermeabilizante de la capa de protección
- Capa de protección de cantos rodados lavados
- Colocación de albardilla de acero galvanizado plegada de desarrollo 300mm a colocar en perímetros de cubiertas a impermeabilizar.

IMPERMEABILIZACIÓN					
membr. impermeabilizante (incluyendo pendiente y protección)	25,785	25,785	25,785	25,785	25,785
capa de impermeabilización (incluyendo pendiente y protección)	31,38	31,38	31,38	31,38	31,38
chapa alfiler (long.)					



2.6. PINTURA

Se repasará la pintura de vigas, pilares, rejillas de ventilación exterior e interiormente incidiendo en las zonas con oxidación. Se retirará el óxido y se aplicará una imprimación antioxidante previa sobre la que se aplicará dos manos de esmalte sintético

2.7. LIMPIEZA HORMIGÓN

Por último se procederá a realizar una limpieza mecánica general a parte de las fachadas de hormigón especialmente las afectadas por la suciedad, mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión. Se incluirá también la limpieza de los 4 dados de hormigón que aparecen en la imagen adjunta.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1. ESTRUCTURA y METALISTERÍA

Estructura

El acero empleado serán S275JR según UNE-EN 10025

Los perfiles serán laminados y galvanizados en caliente preferentemente abiertos para garantizar la galvanización en toda la superficie.³

Perfiles con masividad mínima de 300 m³/m para garantizar comportamiento frente al fuego permitiendo la aplicación, en su caso, de pinturas intumescentes.

Las estructuras se fabricarán en taller. Se montarán en lo posible en planta baja y se elevará mediante camión grúa. Se evitarán las uniones soldadas en obra y se valorará positivamente sólo el empleo de uniones atornilladas.

Puertas y fijos

Puertas abatibles de una hoja de 38 mm de espesor, 900x2045 mm de luz y altura de paso, acabado galvanizado formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre marco de acero galvanizado de 1 mm de espesor, con premarco. Tornillos autorroscantes para la fijación del premarco al paramento y para la fijación del marco al premarco.

3.2. CARPINTERÍA Y VIDRIOS

Carpintería

Carpintería de aluminio anodizado color bronce, con espesor mínimo de 15 micras; certificado de conformidad marca de calidad EWAA EURAS (QUALANOD), gama media, sin rotura de puente térmico, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210, con premarco; compuesta por perfiles extrusionados formando cercos y hojas. Incluso silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra

Vidrio

Vidrio de silicato sodo-cálcico templado, incoloro, de 5+5 mm de espesor con lámina butiral intermedia, clasificación de prestaciones 1C2, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acúñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte.

3.3. CUBIERTAS

La cubierta a ejecutar tendrá la siguiente composición:

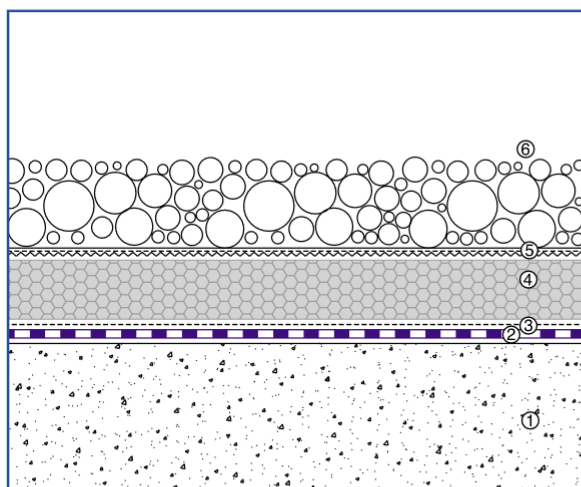
- Capa de regularización de mortero de cemento industrial M-5 de 4cm de espesor acabado fratasado.
- Lámina de EPDM. Calidad mínima: 1.52 mm de espesor, sin armadura sobre soporte limpio. Colocada en láminas de hasta 30,5 m x 3.05 m; solape entre láminas realizado mediante cinta colocada de fábrica y totalmente pegada al soporte por medio de adhesivos específicos. Totalmente acabada y lista para probar. Incluye la ejecución y sellado de las juntas, y los remates con paramentos y desagües.
- Capa separadora sobre impermeabilización. Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado (300g/m²) sin aplicación de ligantes químicos, presiones o calor
- Aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa
- Capa separadora antipunzonante. Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado (300g/m²) sin aplicación de ligantes químicos, presiones o calor
- Capa de protección mediante cantos rodados lavados sin sal, con espesor medio de 10cm y mínimo de 5cm color blanco.

- Albardilla metálica para cubrición de muros, de chapa plegada de acero galvanizado, con goterón, espesor 0,8 mm, desarrollo 500 mm y 6 pliegues, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, sobre la que se aplica el adhesivo bituminoso de aplicación en frío para chapas metálicas, que sirve de base al perfil de chapa de acero y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con adhesivo especial para metales.

Los encuentros y remates laterales se ejecutarán de la siguiente manera:

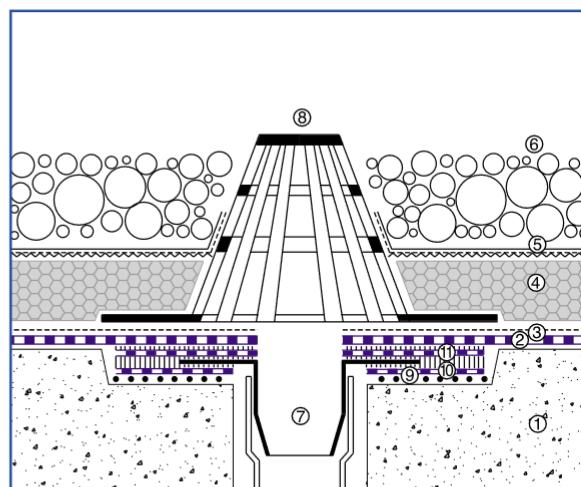
Albardillas exteriores de muro de hormigón: Se revestirá todo el peto vertical hasta la albardilla con PIR de 30 mm. Si el vuelo de la albardilla es superior se podrá colocar poliestireno extruido como capa inferior. Se colocará un perfil metálico angular galvanizado, a modo de goterón y fijado mecánicamente a la albardilla en su lado exterior. La lámina cubrirá todo el peto y toda la albardilla y será rematada sobre el angular.

Detalle general



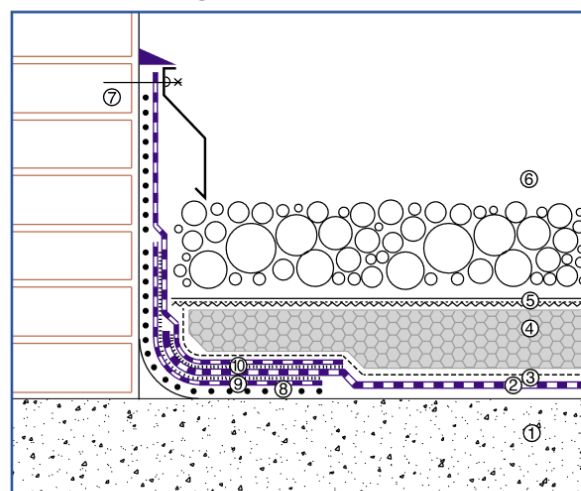
- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1- Soporte resistente y pendientes | 4- Aislamiento térmico |
| 2- Membrana impermeabilizante tipo PN-1 | 5- Capa separadora antipunzonante |
| 3- Capa separadora | 6- Grava |

Detalle desagüe



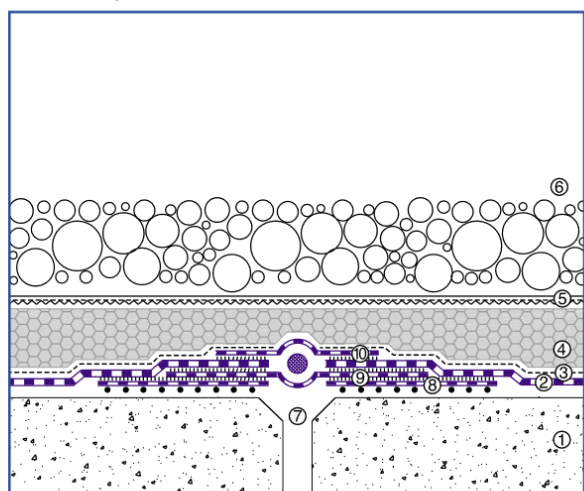
- | | |
|---|--------------------------------|
| 1- Soporte resistente y pendientes | 6- Grava |
| 2- Membrana impermeabilizante tipo PN-1 | 7- Cazoleta desagüe |
| 3- Capa separadora | 8- Paragavillas |
| 4- Aislamiento térmico | 9- Imprimación |
| 5- Capa separadora antipunzonante | 10- Pieza de refuerzo inferior |
| | 11- Pieza de refuerzo superior |

Detalle entrega a muro



- | | |
|---|--------------------------------|
| 1- Soporte resistente y pendientes | 6- Grava |
| 2- Membrana impermeabilizante tipo PN-1 | 7- Remate a muro |
| 3- Capa separadora | 8- Imprimación |
| 4- Aislamiento térmico | 9- Banda de refuerzo inferior |
| 5- Capa separadora antipunzonante | 10- Banda de refuerzo superior |

Detalle junta estructural



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1- Soporte resistente y pendientes | 6- Grava |
| 2- Membrana impermeabilizante tipo PN-1 | 7- Junta elástica |
| 3- Capa separadora | 8- Imprimación y banda de adherencia |
| 4- Aislamiento térmico | 9- Banda de refuerzo inferior |
| 5- Capa separadora antipunzonante | 10- Banda de refuerzo superior |

Otras partidas a realizar e incluidas:

- Limpieza del soporte dejándolo preparado para recibir la impermeabilización.
- Limpieza y preparación de sumideros, dejándolos listo para recibir impermeabilización.
- Colocación de paragravillas metálicos en los desagües.
- Prueba completa de estanqueidad.

3.4. PINTURA

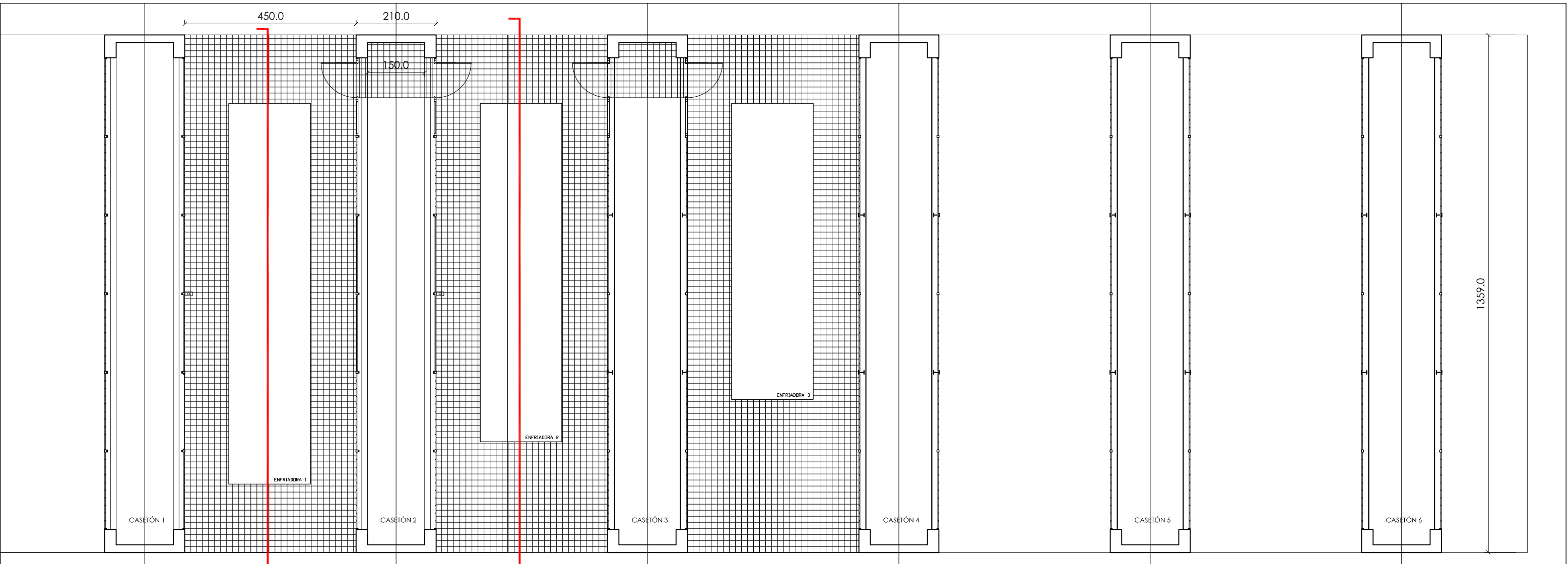
Aplicación manual de dos manos de esmalte sintético de secado rápido, a base de resinas alquídicas, color según estado actual, acabado brillante, (rendimiento: 0,077 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación sintética antioxidante de secado rápido, a base de resinas alquídicas, color gris, acabado mate (rendimiento: 0,125 l/m²), sobre viga formada por piezas simples de perfiles laminados de acero.

3.5. LIMPIEZA HORMIGÓN

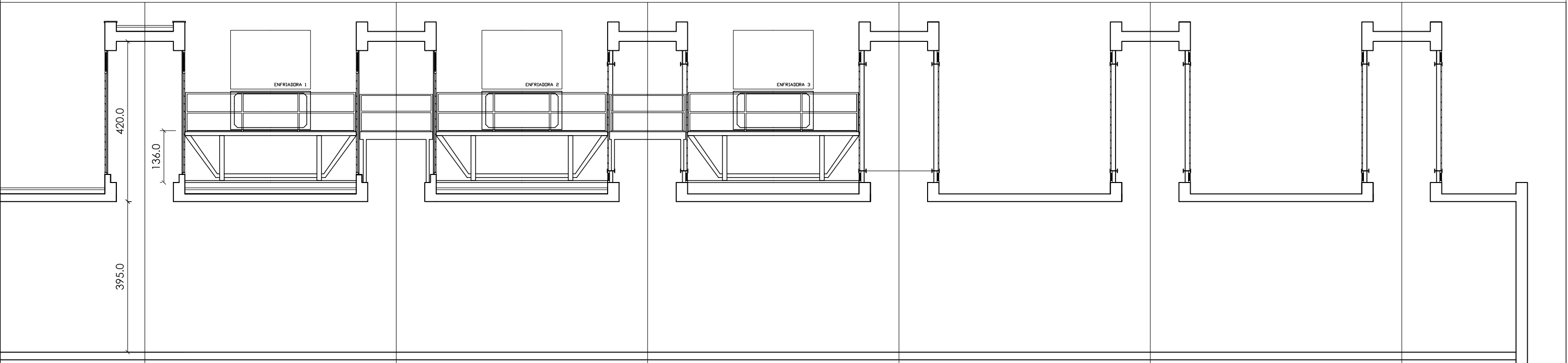
Limpieza mecánica de superficies de hormigón, mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión.

DOC N°2

PLANOS



PLANTA



SECCIÓN LONGITUDINAL

upna

Universidad
Pública de Navarra
Nafarroako
Unibertsitate Publikoa

MANTENIMIENTO

Estado Actual

Secciones

Sección de Obras y Mantenimiento

Lanak eta Mantentze Atala

ESCALA / ESKALA:

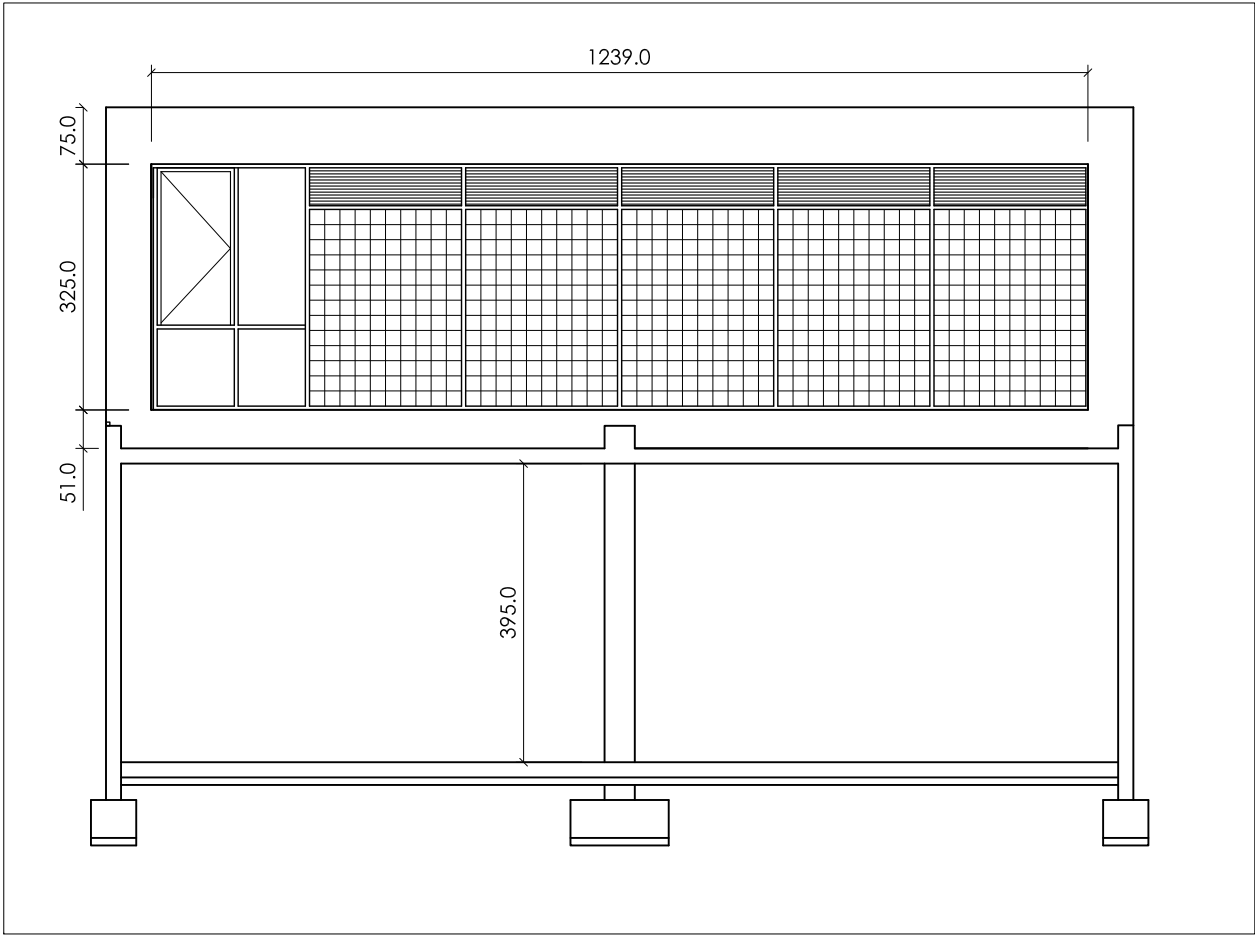
1/100

NUMERO/ZENBAKIA:

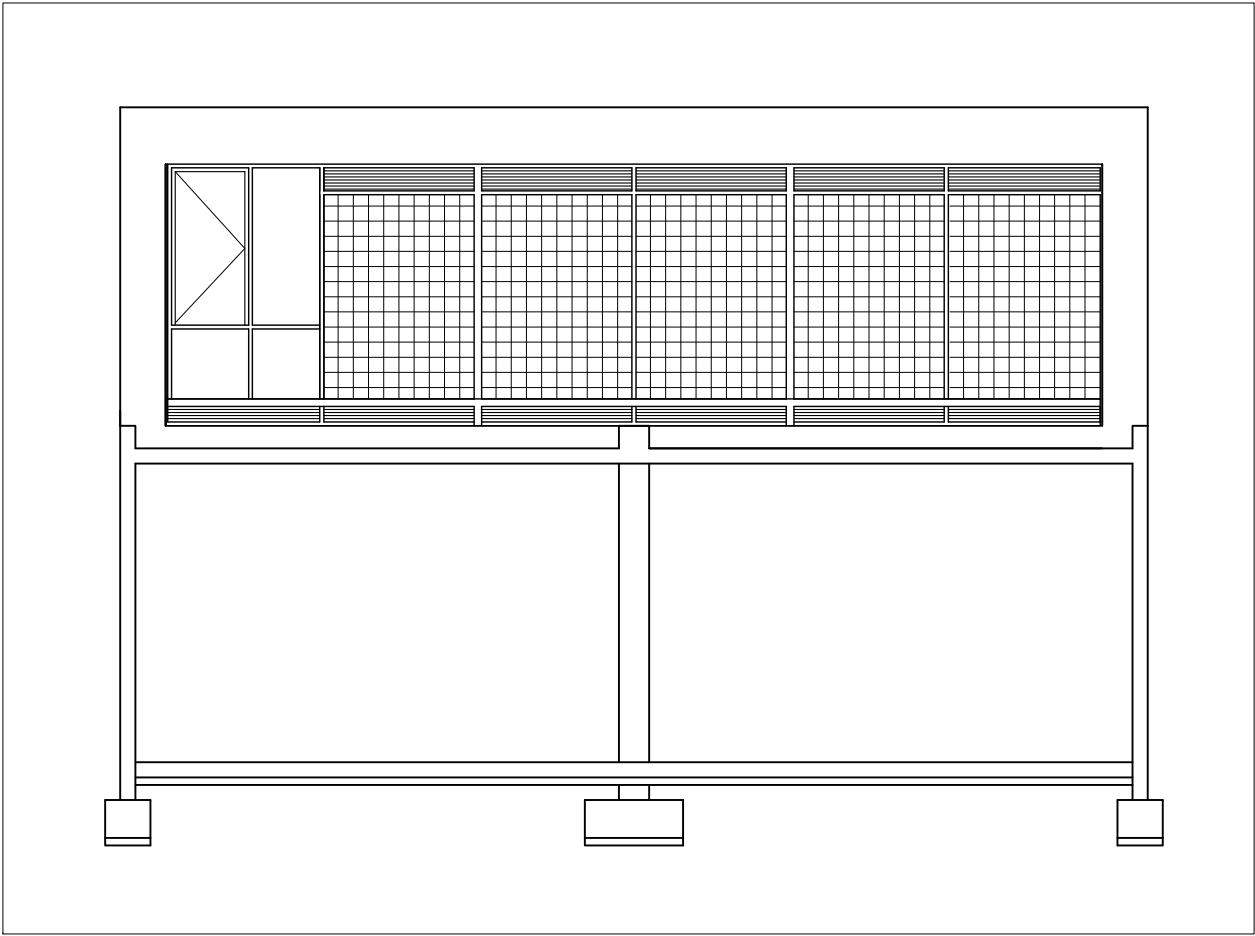
01.EA

FECHA/DATA:

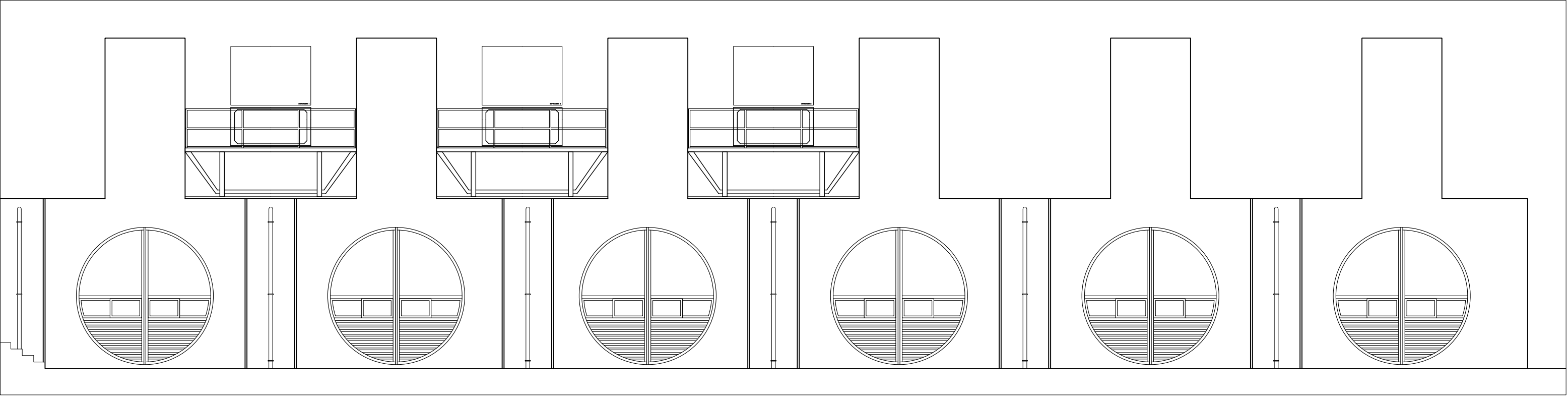
Abril 2024



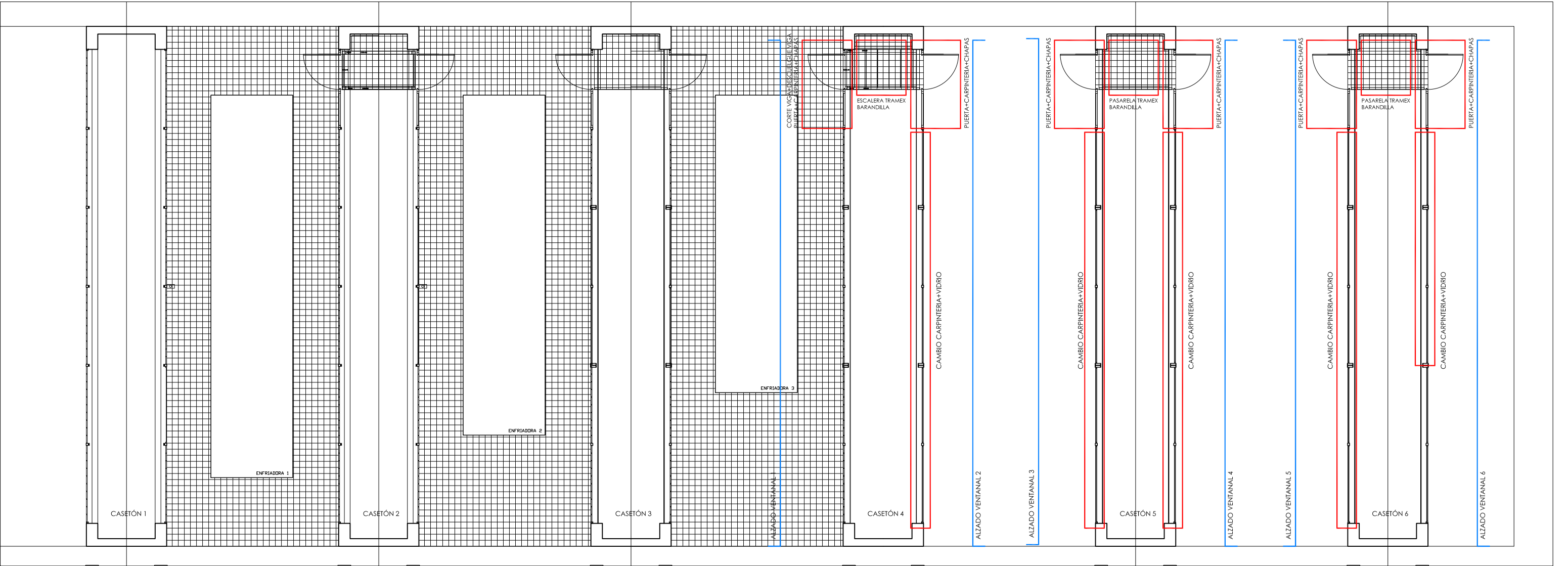
ALZADO VENTANA 1



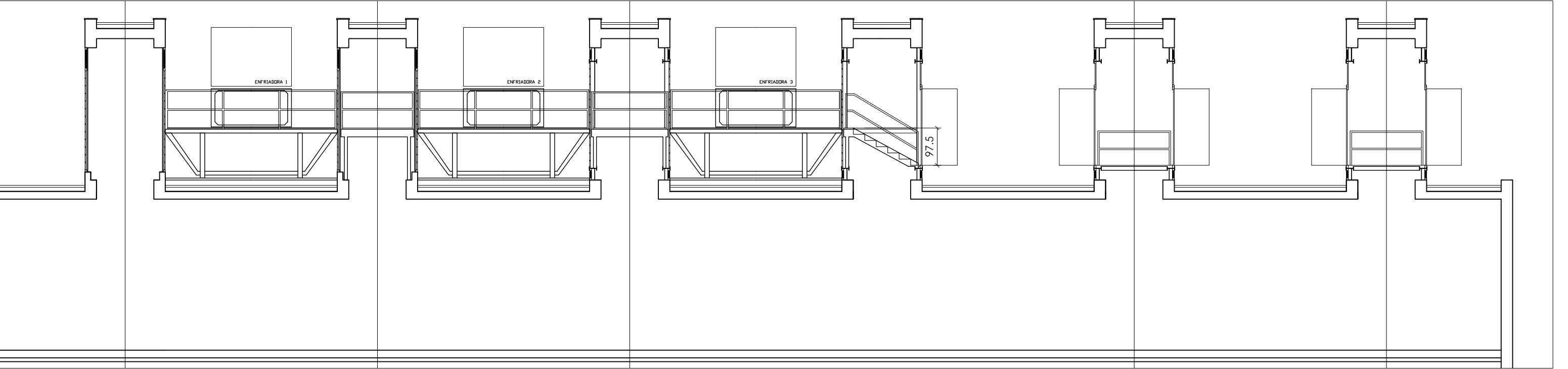
ALZADO VENTANA 2



ALZADO ESTE



PLANTA PROPUESTA



SECCIÓN LONGITUDINAL PROPUESTA



ZONAS DE ACTUACIÓN

upna

Universidad
Pública de Navarra
Nafarroako
Unibertsitate Publikoa

MANTENIMIENTO

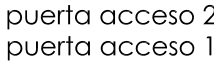
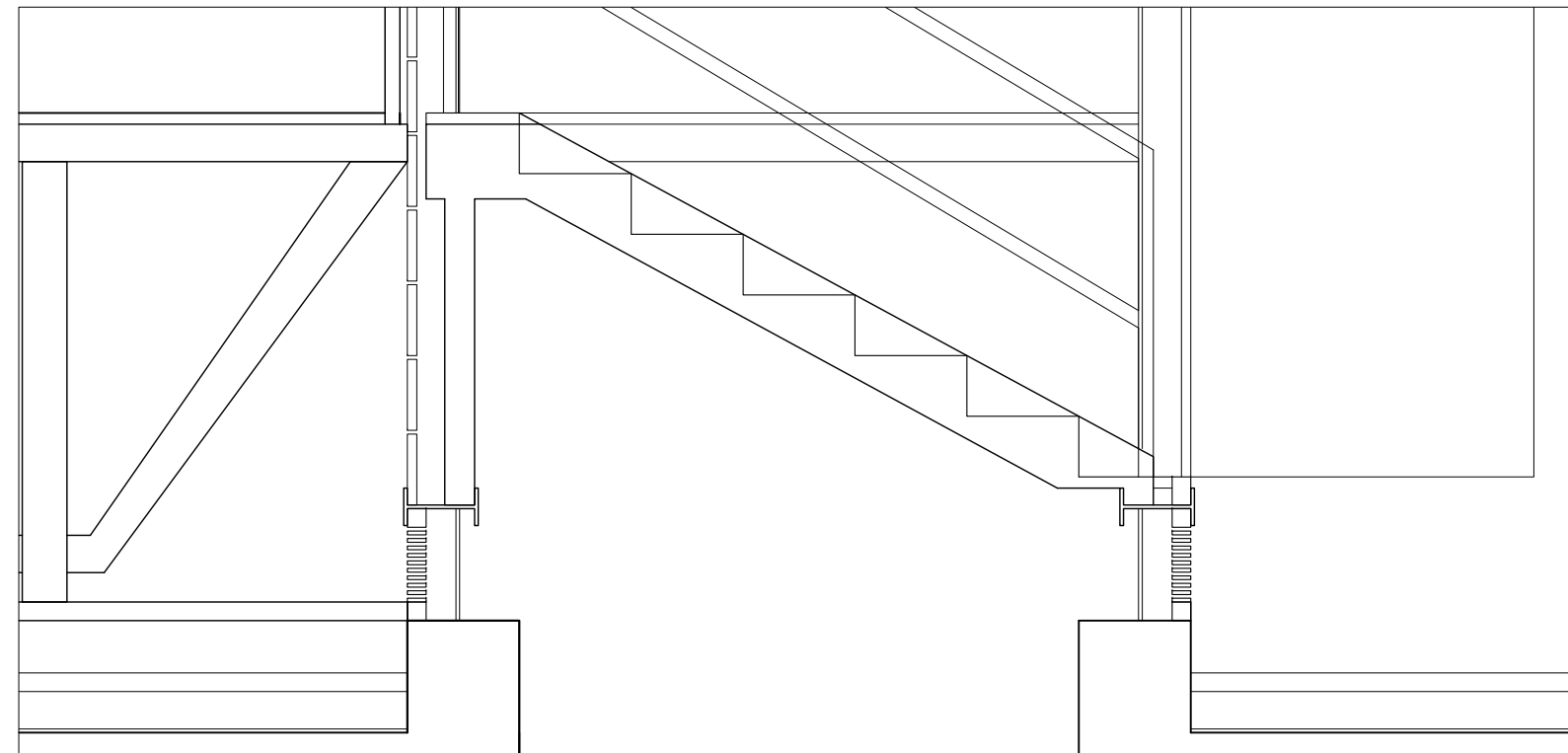
Propuesta
Secciones

Sección de Obras y Mantenimiento
Lanak eta Mantentze Atala

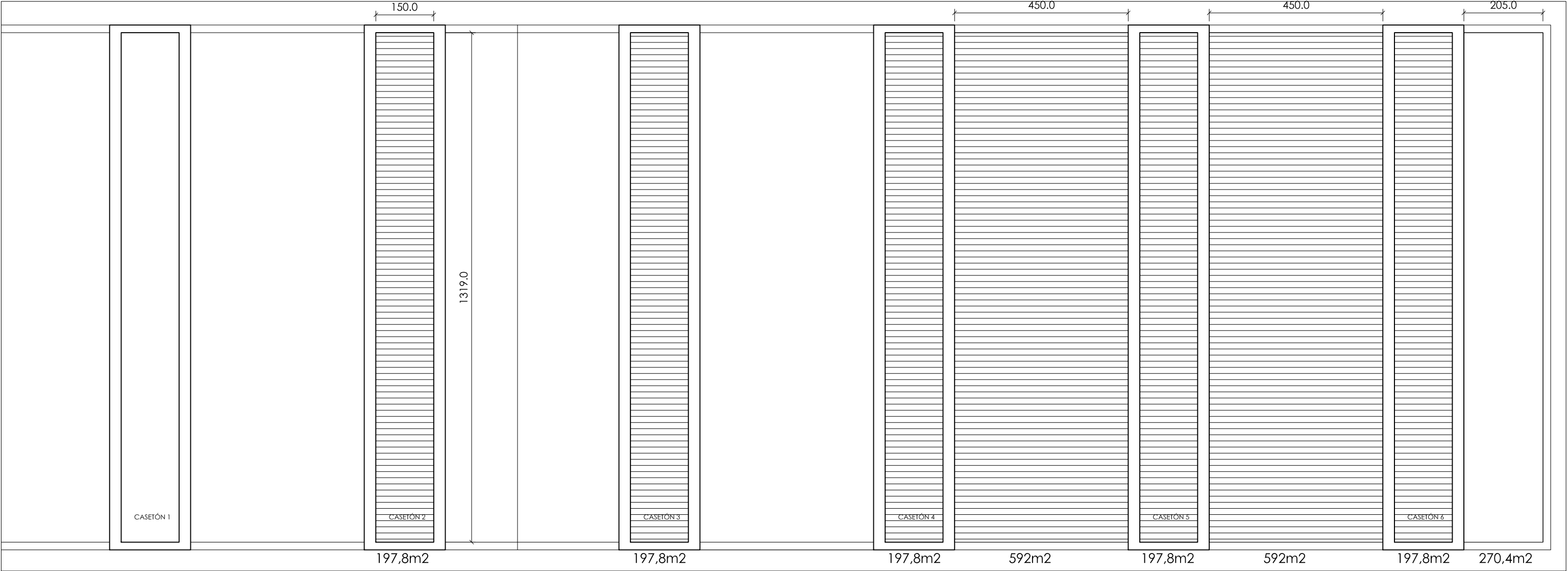
ESCALA / ESKALA:
1/100

NUMERO/ZENBAKIA:
01.EA

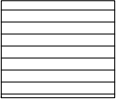
FECHA/DATA:
Abril 2024

[illegible]

IMPERMEABILIZACIÓN											
memb imperme+geotextil+aislamiento+geotextil+grava			19,785		19,785		19,785		19,785		19,785
memb imperme+geotextil+aislamiento+geotextil+grava							59,355		59,355		
chapa alféizar (long)			31,38		31,38		31,38		31,38		31,38
							9		9		



AREA DE CUBIERTAS A IMPERMEABILIZAR



upna

Universidad
Pública de Navarra
Nafarroako
Unibertsitate Publikoa

MANTENIMIENTO

Propuesta
Impermeabilizar

Sección de Obras y Mantenimiento

Lanak eta Mantentze Atala

ESCALA / ESKALA:
1/100

NUMERO/ZENBAKIA:
01.EA

FECHA/DATA:
Abril 2024

DOC N°3

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

0	ACTUACIONES PREVIAS	descripción y cantidades	precio	total
ud	Alquiler de andamio tubular de fachada	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 10 m de altura máxima de trabajo. El precio incluye el mantenimiento y el seguro de responsabilidad civil.	1	382,1
36as	Alquiler de plataforma elevadora (diario)		1	110
	TOTAL ACTUACIONES PREVIAS			492,1
D	DEMOLICIONES			
		Limpieza del soporte dejándolo preparado para recibir la impermeabilización. Limpieza y preparación de sumideros, dejándolos listo para recibir impermeabilización. Colocación de paravientos metálicos en los desagües Modificación de sumideros horizontales en gárgolas a patio interior. Prueba completa de estanqueidad		
uds	Limpiezas previas		1	1000
		Levantado de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.		
m2	Levantado de carpintería exterior de pavés		160,515	25,21
		Desmontaje de viga metálica soldada, formada por perfil de acero laminado IPE 200 o similar, de hasta 4 m de longitud media, con equipo de oxycorte, y carga manual sobre camión o contenedor.		
m	Desmontaje de viga		1	195
	TOTAL DEMOLICIONES			5241,58315
E	ESTRUCTURAS			
		fabricación e instalación de premarco foramdo por perfil cuadrado estructural galvanizado de 50mm conformando los huecos para alojar puerta y vidrio		
uds	premarcos		6	447,5
		Fabricación e instalación de junquillos superior e inferior formados por chaa galva plegada en forma de U para alojar vidrio		
uds	Junquillos		12	127,50 €
		fabricación e instalación de chapa plegada en forma de Z a modo de goterón en parte superior de premarco		
m	Goterón		148,68	8,67
		fabricación e instalación de pasarelas formadas por IPEs de 200 longitudinales y de 120 transversales con la forma necesaria para cubrir completamente el hueco existente entre puertas, incluido apoyos a suelo, placas, angulares y todo lo necesario para su correcta instalación, trames y barandilla lateral similares a las existentes, todos los materiales galvanizados		
uds	Pasarelas		3	1337
		fabricación e instalación de escalera formada por zancas de UPN de 100, peldaños de trames, todo ello galva, para bajar de casetón terraza, barandilla incluida)		
uds	Escalera		1	1323
	TOTAL ESTRUCTURA Y METALISTERIA			6.827,06 €
L	CARPINTERIA			
		Puerta interior abatible de una hoja de 38 mm de espesor, 900x2045 mm de luz y altura de paso, acabado galvanizado formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con rejillas de ventilación troqueladas en la parte superior e inferior, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre marco de acero galvanizado de 1 mm de espesor, con premarco. Incluso tornillos autorroscantes para la fijación del premarco al paramento y tornillos autorroscantes para la fijación del marco al premarco.		
ud	Puerta interior abatible, de acero galvanizado		6	256,44
		Vidrio de silicato sodocálcico templado, incoloro, de 6+6 mm de espesor, clasificación de prestaciones 1C2, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acufado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte.		
m2	Vidrio templado		160,55	95
		Carpintería de aluminio anodizado color bronce, con espesor mínimo de 15 micras, en cerramiento de zaguanes de entrada al edificio, formada por hojas fijas y practicables; certificado de conformidad marca de calidad EWAA EURAS (QUALANOD), gama media, sin rotura de puente térmico, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210, con premarco; compuesta por perfiles extrusionados formando cercos y hojas. Incluso silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. El precio no incluye el recibido en obra del premarco.		
ud	Carpintería exterior de aluminio		23	1293,412609
	TOTAL CARPINTERIA			46539,38
Q	CUBIERTAS			
		Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%. FORMACIÓN DE PENDIENTES: capa de arcilla expandida, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, proporcionando una resistencia a compresión de 1 MPa y con una conductividad térmica de 0,087 W/(mk), con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 4 cm de espesor, acabado fratasado; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocalpa, no adherida, formada por una lámina de caucho sintético EPDM de 1,52mm sobre soporte limpio fijada al soporte en perímetro y juntas y solapes fijados con cinta autoadhesiva, de caucho sintético EPDM y 76 mm de anchura, previa aplicación de imprimación con base disolvente; CAPA SEPARADORA sobre IMPERMEABILIZACIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (300 g/m²); AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; CAPA SEPARADORA ANTIPUNZONANTE: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (200 g/m²); CAPA DE PROTECCIÓN: Capa de cantos rodados lavados, con un espesor medio de 10 cm. El precio no incluye el forjado, la ejecución y el sellado de las juntas ni la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües.		
m2	Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida. Impermeabilización con láminas EPDM 1,52mm		217,3	70
		Albardilla metálica, de chapa plegada de acero galvanizado, con un ángulo de inclinación de 10°, espesor 0,8 mm, desarrollo 300 mm y 4 pliegues, con goterón, para cubrición de muros; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío, sobre tablero estructural contrachapado atornillado a rastreles de madera; y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.		
m	Albardilla de acero galvanizado		174,9	20,21
	TOTAL CUBIERTA			18745,729
	PINTURAS			
		Aplicación manual de dos manos de esmalte sintético de secado rápido, a base de resinas alquídicas, color según estado actual, acabado brillante, (rendimiento: 0,077 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación sintética antioxidante de secado rápido, a base de resinas alquídicas, color gris, acabado mate (rendimiento: 0,125 l/m²), sobre viga formada por piezas simples de perfiles laminados de acero.		
m2	Esmalte sobre estructura de acero		206,09	28,14
	TOTAL PINTURA			5799,3726
	LIMPIEZA FACHADAS DE HORMIGÓN			
		Limpieza mecánica de fachada de hormigón en estado de conservación regular, mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión, considerando un grado de complejidad medio.		
m2	Limpieza mecánica de fachadas con lanza de agua.		550	12,07
	TOTAL LIMPIEZA			6638,5
CC	CONTROL			
ud	control calidad en obra laboratorio industria		1	600
	TOTAL CONTROL			600
SS	SEGURIDAD Y SALUD			
ud	partida de seguridad y salud		1	1500
	TOTAL SEGURIDAD Y SALUD			1500
	TOTAL PRESUPUESTO			92.383,72 €