



MEMÒRIA

Un toc humà en un espai de formigó i acer.



MEMÒRIA VALORADA

PROJECTE: GAT DE LA PLAÇA DELS PAÏSOS CATALANS

Pg de Sant Antoni, 57X, 08014 Barcelona. Octubre 2025



**Ajuntament
de Barcelona**

Institut del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida

MEMÒRIA



I N. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS	4
DD 1 Identificació i objecte del projecte	4
DD 2 Agents del projecte	7
DD 3 Relació de documents complementaris, projectes parcials	7
MT. MEMÒRIA TÈCNICA	8
MT 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida	8
MT 2 Descripció del projecte	9
MT 2.1 Descripció general de l'entorn	9
MT 2.2 Descripció de les obres incloent-hi els mitjans auxiliars	10
MT 2.3 Classificació de l'activitat a desenvolupar	10
MT 3 Requisits a complimentar en funció de les característiques de la execució.	10
MT 3.1 Codi tècnic de l'edificació (cte)	10
MT 4 Descripció dels sistemes que componen la execució.	11
MT 4.1 Actuacions sobre envoltat i acabat exterior	11
MT 5 Justificació ambiental i paisatgística	11
MT 5.1 Seguretat i accessibilitat	11
MT 5.2 Sostenibilitat i economia circular	11
MT 6 Planificació	11
MT 7 Pla de manteniment	12
PR. PRESSUPOST	13
DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	13
RF. REPORTATGE FOTOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL	19
RF. REPORTATGE IMATGES. PROPOSTA	28
AN. ANNEXES. Memòria de càlcul	29



DD. DADES GENERALS

DD 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol del projecte

Memòria valorada per la **fabricació, subministrament i la descripció tècnica de muntatge** del gat en xapa metàl·lica per a instal·lar a la coberta de la plaça dels països catalans de Pg de Sant Antoni, 57X en Barcelona.

Objecte de l'encàrrec

Redacció d'una memòria tècnica valorada per la **fabricació, subministrament i la descripció tècnica de muntatge** del gat en xapa metàl·lica per a instal·lar a la coberta de la plaça dels països catalans de Pg de Sant Antoni, 57X en Barcelona.

Situació

ESPAI PÚBLIC.

Emplaçament: Segons cadastre: CL VIRIAT 9999, 08014, Barcelona.

Localitat: Barcelona (Barcelona)

Clase: Urbano

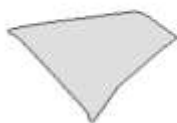
Referència cadastral: 8314401DF2881C0001MU

Año de construcción: 1982

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	8314401DF2881C0001MU  
Localización	CL VIRIAT 9999 08014 BARCELONA (BARCELONA)
Clase	Urbano
Uso principal	Comercial
Superficie construida 	10.090 m ²
Año construcción	1982

PARCELA CATASTRAL



Parcela construida sin división horizontal

Localización	CL VIRIAT 9999 BARCELONA (BARCELONA)
Superficie gráfica	9.967 m ²



DD 2 AGENTS DEL PROJECTE

Promotor

INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBÀ I LA QUALITAT DE VIDA

NIF: P 5890051 E

Adreça: Av. Drassanes, 6-8 pl.20

Localitat: 08014 Barcelona (Barcelona)

Telèfon: 93.256.25.06

E-mail: impu@bcn.cat

DIRECCIÓ TÈCNICA IMPUiQV

NIF: P 5890051 E

Adreça: Av. Drassanes, 6-8 pl.20

Localitat: 08014 Barcelona (Barcelona)

Telèfon: 93.256.25.06

E-mail: jballo@bcn.cat

Autor de la memòria

Arquitecta.

PATRICIA BLANCO BLANCH

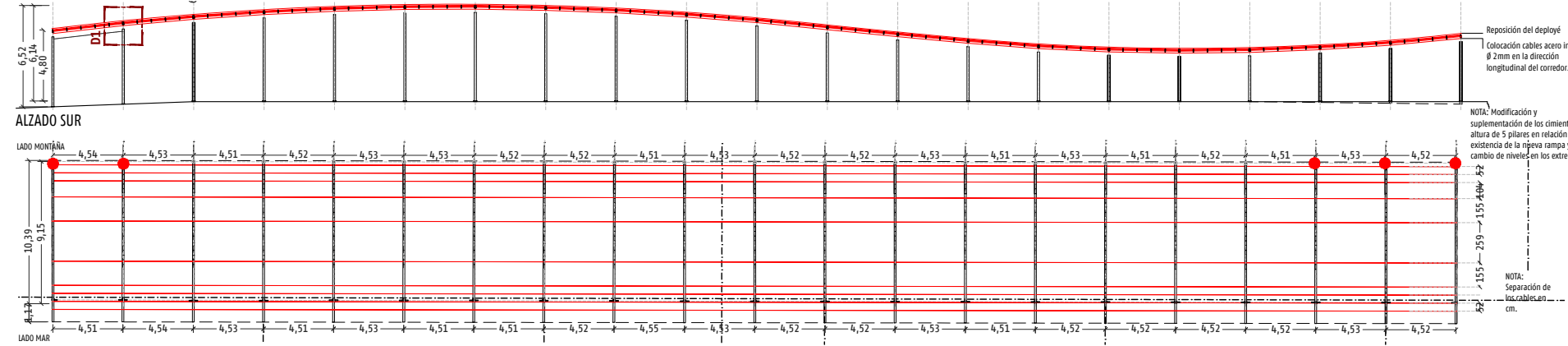
CIF 46960087K

DD 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS, PROJECTES PARCIALS

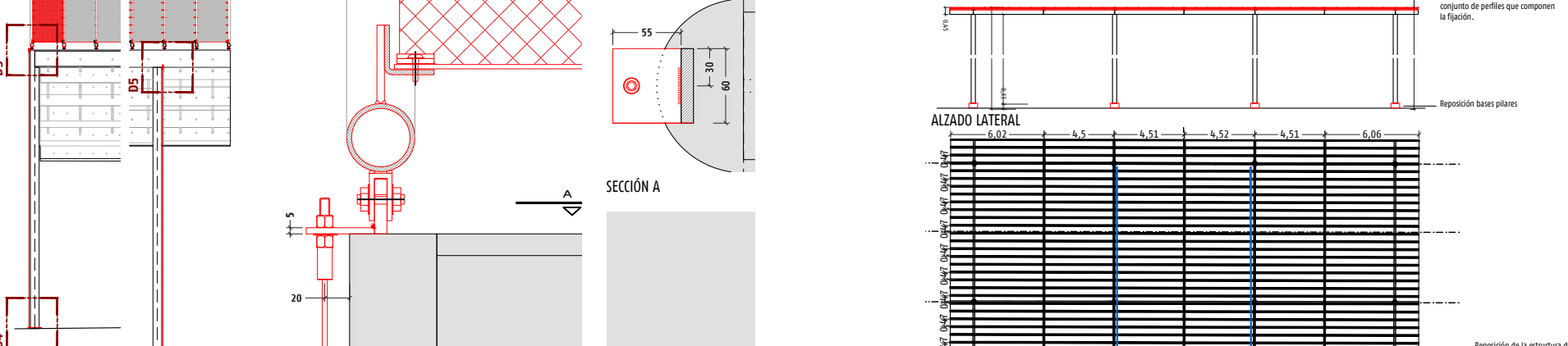
Plànol estructural coberta existent. S'adjunta plànol:

REALIZADO / REVISADO	JEFE DE OFICINA TÉCNICA I.T.E. Fto.: JUAN DE DIOS
APROBADO	JEFE DE OBRAS I.T.E. Fto.: JAMME BELLO
APROBADO	JEFE DE OBRAS I.T.E. Fto.: ANTONI PUJOL
APROBADO	JEFE DE OBRAS I.T.E. Fto.: JOSÉ GUILLERMO SANCHEZ
FECHA	15.10.25
MODIFICACIÓN	REGION DE PLANO DE PROYECTO.
REV.	01
FECHA	
MODIFICACIÓN	
REV.	
FECHA	
MODIFICACIÓN	
REV.	

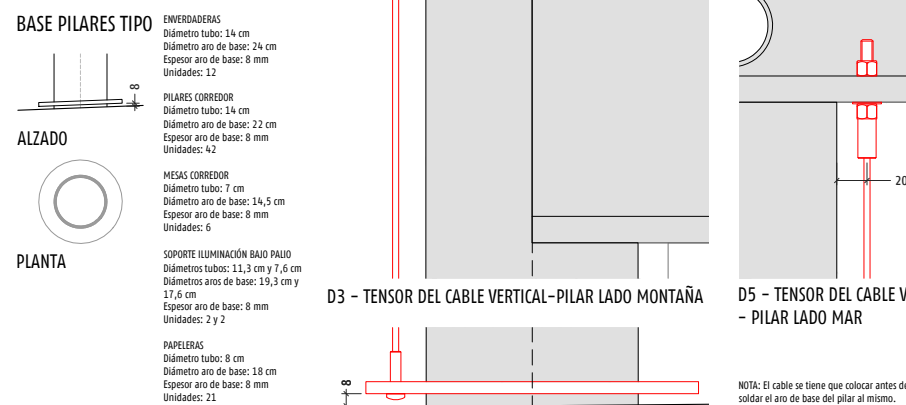
CORREDOR



ALZADO SUR



PLANTA GENERAL



ALZADO



PLANTA



ENVERADERAS

Diámetro tubo: 14 cm
Diámetro aro de base: 24 cm
Espesor aro de base: 8 mm
Unidades: 12

PILARES CORREDOR

Diámetro tubo: 14 cm
Diámetro aro de base: 22 cm
Espesor aro de base: 8 mm
Unidades: 42

MESAS CORREDOR

Diámetro tubo: 7 cm
Diámetro aro de base: 14,5 cm
Espesor aro de base: 8 mm
Unidades: 6

SOPORTE ILUMINACIÓN BAJO PALIO

Diámetros tubos: 11,3 cm y 7,6 cm
Diámetros aros de base: 19,3 cm y 17,6 cm
Espesor aro de base: 8 mm
Unidades: 2 y 2

PAPELERAS

Diámetro tubo: 8 cm
Diámetro aro de base: 18 cm
Espesor aro de base: 8 mm
Unidades: 21

NOTA: Los aros de base de todos los pilares y soportes estarán soldados siempre paralelos al pavimento y a una distancia de 6mm.

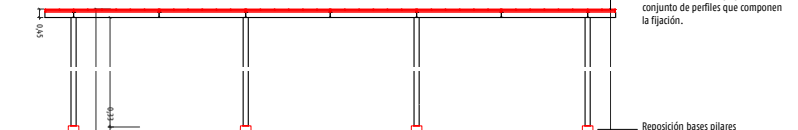
SOPORTE DE LA ILUMINACIÓN DEL PALIO



ALZADO LATERAL

PLANTA

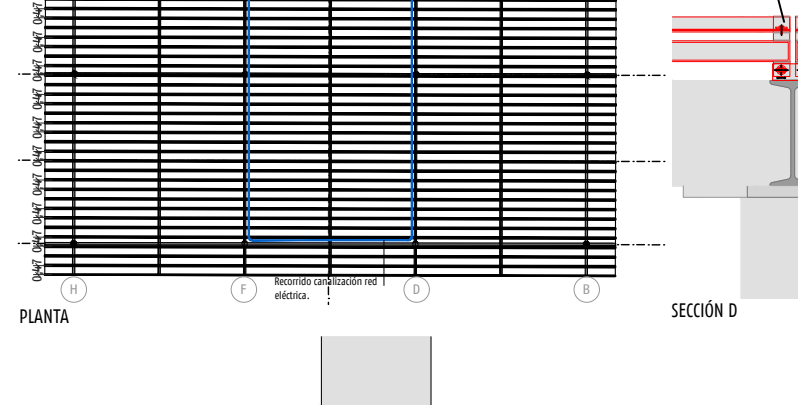
PALIO



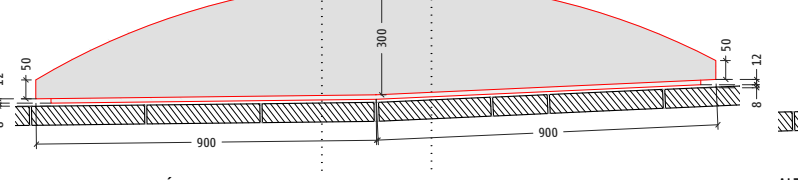
ALZADO LATERAL



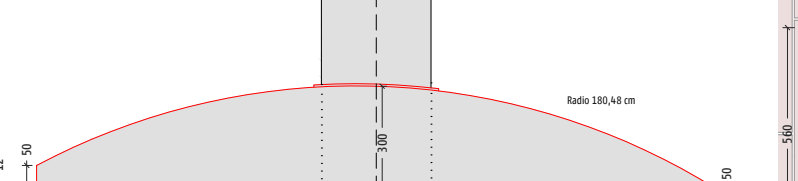
PLANTA



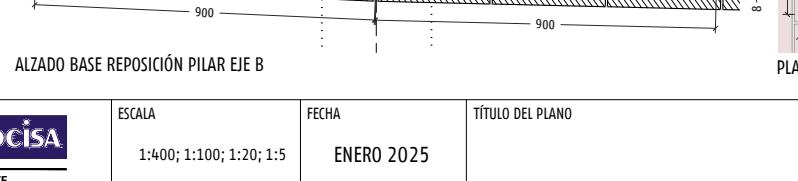
ALZADO BASE REPOSICIÓN PILAR EJE H



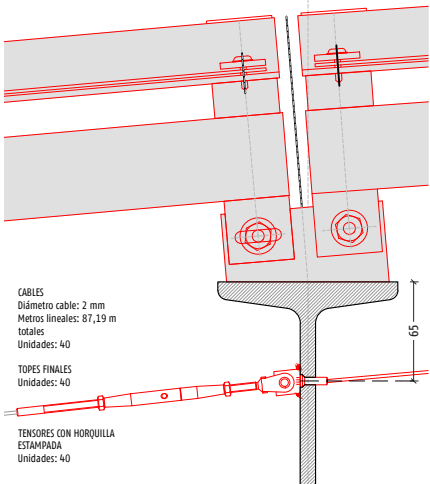
ALZADO BASE REPOSICIÓN PILAR EJE B



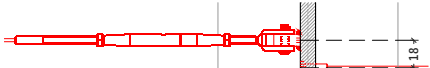
ALZADO BASE EXISTENTES PILAR EJES D Y F



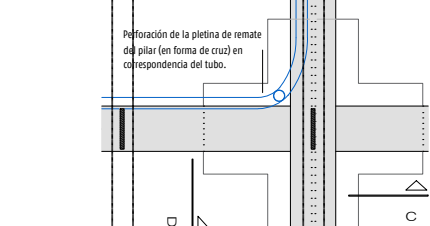
PLANTA BASE EXISTENTE PILAR EJES D Y F



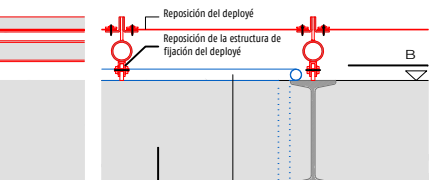
D1 - UNIÓN CABLE CON VIGA - TENSOR CON HORQUILLA ESTAMPADA Y TOPE FINAL



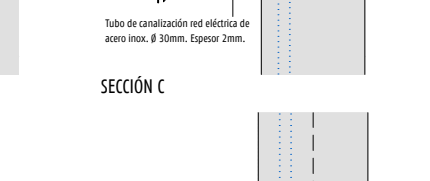
D1 - PLANTA



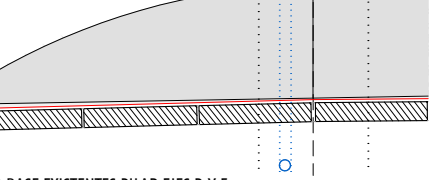
SECCIÓN A



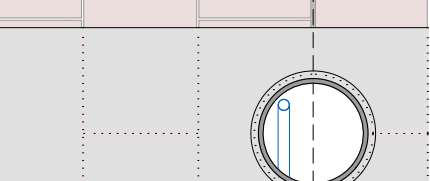
SECCIÓN B



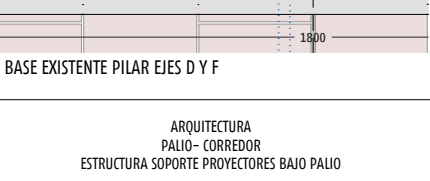
SECCIÓN C



SECCIÓN D



SECCIÓN E



SECCIÓN F



PALIO, CORREDOR, ENVERADERAS, ESTRUCTURA SOPORTE PROYECTORES BAJO PALIO, BANCOS BAJO PALIO

ENV ENVERADERAS
Rehabilitación y saneado de todas las estructuras existentes, desde los cimientos. Incluyendo especialmente en las partes bajas de los pilares, según indicaciones previas de la dirección facultativa. Reposición de todos los aros de base de los pilares, igual a los existentes. Incluye sustitución de los aros actuales y los trabajos de reposición en dos mitades de aro, con soldaduras y pulido de los aros, colocados a 6mm de altura del pavimento.
Posterior tratamiento antioxidante tipo Rilsen o equivalente y dos capas de pintura de esmalte. Color RAL 7015 con el visto bueno de la dirección facultativa y finalmente tratamiento antigraffiti incoloro hasta una altura de 3m.
Reposición del deployé enverderadas según detalles iguales al original: celosía fija formada por chapa de acero estirado tipo deployé, de 2mm de espesor y 12x5mm de abertura igual a la existente, incluye formación de bastidor mediante pletinas de chapa plegada igual a la existente. Elaborada en taller y montaje en obra, según normativa, de aplicación nacional y/o equivalente europeo. Incluye sacar el deployé existente y todos los medios accesorios para la reposición.
Se protegerá con pintura antioxidante tipo Rilsen o equivalente y dos capas de pintura de esmalte de acabado. Color RAL 7015.

PAL PALIO
Reposición de las 8 bases de los pilares igual a las existentes correspondientes a los ejes B y F con un grosor de chapa de 6mm, sin el escalón de desnivel que existía debido al pavimento y con chapas de 40x6mm y 12x6mm soldadas a la base perimetralmente y colocadas a una distancia de 8 mm respecto al pavimento. Se realizará en dos mitades soldadas y pulidas en obra. Incluye sacar las existentes. Rehabilitación y saneado de superficie y soldaduras de las 8 bases de los pilares correspondientes a los ejes D y F, y de toda la estructura existente del palio desde los cimientos. Incluyendo especialmente en las partes bajas de los pilares, según indicaciones previas de la dirección facultativa. Incluye sacar las bases existentes, incluyen chapas de 40x6mm y 12x6mm soldadas a la base perimetralmente y colocadas a una distancia de 8 mm respecto al pavimento, y soldar de nuevo la base al Realización de una perforación en la base de un pilar para la subida de cables eléctricos. Posterior tratamiento antioxidante tipo Rilsen o equivalente y dos capas de pintura de esmalte de acabado. Color RAL 7015 con el visto bueno de la dirección facultativa y finalmente tratamiento antigraffiti hasta una altura de 3m. El tratamiento incluye los nuevos bases de los pilares y todos los medios necesarios para su realización. Detalles y medidas según plano 2.5.9.1.

Reposición del deployé del palio según detalles iguales al original: celosía fija formada por chapa de acero estirado tipo deployé, de 2mm de espesor y 12x5mm de abertura igual a la existente, incluso formación de bastidor mediante pletinas de chapa plegada igual a la existente. Elaborada en taller y montaje en obra, según normativa, de aplicación nacional y/o equivalente europeo. Incluye sacar el deployé existente y todos los medios accesorios para la reposición. Se protegerá con pintura antioxidante tipo Rilsen o equivalente y dos capas de pintura de esmalte de acabado. Color RAL 7015.

COR CORREDOR
Modificación y suplementación de los cimientos y altura de 5 pilares en relación a la existencia de la nueva rampa y cambio de niveles del corredor en los extremos, si al descubrir la posición de la cimentación y el pilar no coinciden con las nuevas medidas. Incluye todos los medios accesorios para realizar la operación.
Reposición de todos los aros de base de los pilares del corredor, igual a los existentes. Incluye sustitución de los aros actuales y los trabajos de reposición en dos mitades de aro, con soldaduras y pulido de los aros, colocados a 8mm de altura del pavimento.
Saneado del cierre de todas las cajas eléctricas del corredor con suplemento tipo Imán, será necesario el visto bueno de la dirección facultativa.
Substracción de todas las lámparas, conexiones y tubos eléctricos existentes en el corredor que no formen parte del proyecto original.

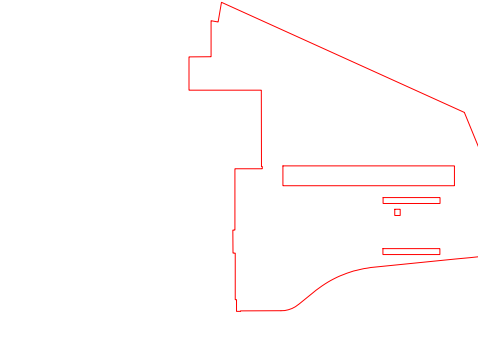
Rehabilitación y saneado de toda la estructura existente del corredor, desde los cimientos. Incluyendo especialmente en las partes bajas de los pilares, según indicaciones previas de la dirección facultativa. Posterior tratamiento antioxidante tipo Rilsen o equivalente y dos capas de pintura de esmalte de acabado. Color RAL 7015 con el visto bueno de la dirección facultativa. El tratamiento incluye todos los componentes nuevos y los de reposición y finalmente tratamiento antigraffiti hasta una altura de 3m en los pilares.

Reposición del deployé del corredor según detalles iguales al original: celosía fija formada por chapa de acero estirado tipo deployé, de 2mm de espesor y 12x5mm de abertura igual a la existente, incluso formación de bastidor mediante pletinas de chapa plegada igual a la existente. Elaborada en taller y montaje en obra, según normativa, de aplicación nacional y/o equivalente europeo. Incluye sacar el deployé existente.
Se protegerá con pintura antioxidante tipo Rilsen o equivalente y dos capas de pintura de esmalte de acabado. Color RAL 7015.

Colocación de cables de acero inoxidable de Ø2mm entre vigas IPN 280 con tensores y topes en los extremos según detalles plano. Se utilizan tensores con horquilla, estampados, modelo 30870-0200, y topes terminales estampados de cabeza frezada a 90º, modelo 30866-0200, de Jakob Inox Line o equivalente. Se disponen cables verticales de acero inoxidable de Ø4mm desde el aro base del pilar hasta la ala de la viga en los pilares lado mar, y desde el aro base hasta una pletina de 60x50x5mm soldada al perfil metálico superior a la viga en los pilares lado montaña, modelo 20812-0003-00, de Jakob Inox Line o equivalente.

SIP SOPORTE DE LA ILUMINACIÓN DEL PALIO
Rehabilitación y saneado de toda la estructura existente, desde los cimientos. Incluye la reposición del pilar con pletinas de refuerzo en la base, nuevas soldaduras en los pilares y substracción de los suplementos de pletinas, substracción de tubos deteriorados, extracción de cuadro eléctrico innecesario y reposición de los aros de base de los pilares, igual a los existentes. Incluye sustitución de los aros actuales y los trabajos de reposición en dos mitades de aro, con soldaduras y pulido de los aros, colocados a 8mm de altura del pavimento. Incluye reposición del deployé según detalles iguales al original: celosía fija formada por chapa de acero estirado tipo deployé, igual a la existente, incluso formación de bastidor también igual al existente. Elaborada en taller y montaje en obra, según normativa, de aplicación nacional y/o equivalente europeo. Comprende también sacar el deployé existente y los componentes deteriorados.

Saneado especial en las partes bajas de los pilares y posterior tratamiento de todo el conjunto rehabilitado con antioxidante tipo Rilsen o equivalente y dos capas de pintura de esmalte de acabado. Color RAL 7015 con el visto bueno de la dirección facultativa y finalmente tratamiento antigraffiti en toda la altura de los pilares.



TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA REORDENACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL EDIFICIO DE VIAJEROS DE LA ESTACIÓN DE BARCELONA SANTS. PLAZA PAÏSOS CATALANS



ESCALA
1:400; 1:100; 1:20; 1:5

FECHA
ENERO 2025

TÍTULO DEL PLANO
ARQUITECTURA
PALIO- CORREDOR
ESTRUCTURA SOPORTE PROYECTORES BAJO PALIO

Nº DE PLANO
2.5.7.1
Hoja 01 de 01

MT. MEMÒRIA TÉCNICA

MT 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

L'Institut del Paisatge Urbà (IMPU), en el marc de les seves funcions de millora, embelliment i ordenació de l'espai urbà de Barcelona, desenvolupa i impulsa el Programa de Petits Paisatges de la ciutat. Aquest programa té com a objectiu posar en valor els elements quotidians, els detalls menuts i les petites construccions que, tot i passar sovint desapercebuts, contribueixen de manera significativa a definir el caràcter, la identitat i la personalitat de l'entorn urbà. La iniciativa es basa en la percepció que aquests elements, si són tractats amb cura i sensibilitat, poden esdevenir els protagonistes silenciosos però essencials de la ciutat, aportant un valor afegit a la seva imatge i experiència urbana.



Abans

En aquest cas concret, la intervenció se centra en un element escultòric, el gat metàl·lic, que tradicionalment ocupava una posició destacada a la plaça dels Països Catalans, al costat de l'Estació de Sants, una zona de gran trànsit, tant de dia com de nit, amb un alt valor simbòlic i estètic dins del context urbà.



Estat actual

Actualment, l'escultura no es troba instal·lada a causa de les obres i transformacions que s'estan duent a terme a l'entorn. Tanmateix, es considera necessària la seva fabricació i subministrament com a part fonamental del procés d'humanització de l'espai públic, per la seva contribució a la identitat i al caràcter del lloc. El gat metàl·lic constitueix un ícon reconeixible a la ciutat, capaç de reforçar el vincle entre la ciutadania i aquest àmbit urbà en transformació.

MT 2 Descripció del projecte

MT 2.1 Descripció general de l'entorn

La plaça dels Països Catalans es troba en un punt de transició urbana que connecta l'estació de Sants amb un entorn densament edificat i altament transitat. Les actuacions de reurbanització que s'hi duen a terme busquen redefinir aquest espai com un àmbit més accessible, coherent i integrat amb els recorreguts dels vianants. La reorganització de paviments, la millora de les visuals i la incorporació de zones d'estada tenen per objectiu transformar la plaça en un node urbà més amable, que faciliti l'orientació i actui com a front urbà representatiu d'un dels principals accessos ferroviaris de la ciutat. L'adequació de l'espai respon, així, a la necessitat de reforçar la continuïtat entre la mobilitat quotidiana, els fluxos ciutadans i l'arquitectura que conforma l'entorn immediat.



Sants estació



Plaça dels Països Catalans



MT 2.2 Descripció de les obres incloent-hi els mitjans auxiliars

La solució plantejada es centra en **la fabricació, el subministrament i el muntatge** de una nova escultura del gat en xapa d'acer tipus corten, respectant el disseny de la peça original, garantint-ne la resistència mecànica, l'estabilitat i la durabilitat davant les condicions ambientals. L'objectiu és mantenir la coherència estètica del conjunt i assegurar una relació adequada amb l'entorn arquitectònic i paisatgístic.

Des del punt de vista tècnic, la nova peça d'acer corten es fabricarà íntegrament en taller, on es farà el tall, la conformació i les soldadures necessàries fins a obtenir la peça finalitzada amb les dimensions i geometries previstes. La xapa d'acer corten es un tipus d'acer amb una composició química especial que li permet desenvolupar una capa superficial d'òxid estable y protectora. Aquesta prefabricació permet un control de qualitat més rigorós del material, de les unions i dels acabats.

L'element incorporarà una soldadura contínua a la base d'alta qualitat i un sistema d'ancoratge dissenyat per fixar la xapa a l'estructura existent. Aquest sistema, descrit en la documentació tècnica i gràfica, inclou xapes metàl·liques, soldadures i cargoleria estructural conforme a la normativa, necessaris per absorbir i garantir una transmissió adequada dels esforços.

Per a la seva instal·lació caldrà utilitzar mitjans auxiliars com plataformes elevadores, eines de fixació específics que permetin el posicionament precís de la peça. S'han valorat dos alternatives. Opció 1: Amb Tisora, si el sostre no esta muntat. Opció 2: Amb Braç articulat, si esta el sostre posat i no es pot fer per sota

En conjunt, la intervenció s'integra en una estratègia de millora urbana orientada a reforçar la qualitat constructiva, la integració paisatgística i la preservació d'elements que aporten identitat a l'espai públic, complint en tot moment amb la normativa i els criteris tècnics necessaris per garantir un resultat segur i durador.

MT 2.3 Classificació de l'activitat a desenvolupar

L'actuació a desenvolupar consisteix en la fabricació i subministrament de la nova escultura del gat respectant el disseny de la peça original.

MT 3 Requisits a complimentar en funció de les característiques de la execució.

MT 3.1 Codi tècnic de l'edificació (cte)

No li és d'aplicació pel tipus d'actuació que comporta.



MT 4 Descripció dels sistemes que componen la execució.

En general la intervenció proposada que es durà a terme afecta únicament un parell de corretges a la coberta.

MT 4.1 Actuacions sobre envoltat i acabat exterior

Es proposa la fabricació i subministrament de la nova escultura del gat respectant el disseny de la peça original. S'incorpora l'ancoratge necessari per a la seva correcta instal·lació i estabilitat. Així mateix, es manté el mateix acabat a la coberta, sense modificar materials ni el disseny de l'entorn existent.

MT 5 Justificació ambiental i paisatgística

La intervenció té com a objectiu la fabricació i subministrament de la nova escultura del gat respectant el disseny de la peça original a sobre de la coberta de la plaça dels Països Catalans, mantenint-ne la configuració original i garantint-ne la correcta integració amb l'espai públic existent.

Des d'un punt de vista ambiental i urbà, l'actuació contribueix a millorar la qualitat de l'entorn, reforçar la continuïtat del paisatge.

Es tracta d'una actuació respectuosa que afavoreix la coherència visual i la identitat de la plaça, reforçant la seva presència com a element singular dins del paisatge urbà.

MT 5.1 Seguretat i accessibilitat

Un cop instal·lat, el gat metàl·lic s'integra de manera discreta a la coberta, sense generar cap obstrucció visual ni barrera arquitectònica. La seva mida reduïda i la seva lleugeresa asseguren que no representi cap risc per a la comunitat, permetent que els usuaris de l'espai transiten amb total seguretat i que la percepció de l'entorn urbà es mantingui harmònica.

MT 5.2 Sostenibilitat i economia circular

S'han tingut en compte criteris de sostenibilitat en la selecció de materials, prioritzant aquells reutilitzables o reciclables. L'acer emprat en té una llarga durabilitat i un baix manteniment, la qual cosa redueix la petjada ecològica de l'actuació.

MT 6 Planificació

En aquest projecte de descriu la fabricació de la peça i el suport del gat i el seu muntatge.



MT 7 Pla de manteniment

Es recomana establir un pla de manteniment anual que inclogui:

1. Revisió estructural de la xapa metàl·lica, inclosa la comprovació de les soldadures, ancoratges i la seva estabilitat general.
2. Neteja periòdica de la superfície de la xapa, retirant pols, dipòsits atmosfèrics i possibles incrustacions per garantir la correcta oxidació protectora del corten.
3. Inspecció de l'estat del tractament superficial, verificant que la patina d'acer corten evolucioni de manera homogènia i sense corrosió no desitjada.



PR. PRESSUPOST (Opció 1. Muntatge amb Tisora) Aquesta opció es si el sostre no esta muntat.

UT	DESCRIPCIÓ	QUANT.	PREU	IMPORT
Ut	Subministrament i tallat làser de dues xapes d'acer tipus Corten, idèntiques amb la forma de silueta del gat <<Es lliura l'arxiu .dxf per a tall exacte de les dues cares (xapes) que conformen el gat>>; "Parell de xapes tallades en forma de gat", d'acer S275JR de 6mm de gruix cadascuna, unides entre elles mitjançant barilla interior d'acer de diàmetre 10mm; unió entre xapes i barilla mitjançant soldadura contínua d'alta qualitat, certificat de material EN10204 i assaig de la soldadura. Mesures segons planimetria. Inclou lliurament en obra.	1	1.160,00 €	1.160,00 €
Ut	Subministrament i fabricació de sistema de "suport" mitjançant tub quadrat 50mmx50mmx5mm d'acer S275JR galvanitzat (per a suport de peça en forma de gat). Amb galvanització per immersió. Inclou plaques laterals de subjecció (120mmx50mmx8mm) soldades amb soldadura contínua d'alta qualitat, certificat de material EN10204 i assaig de la soldadura. Inclou forats posicionats per a muntatge en obra.	1	370,00 €	370,00 €
Ut	Subministrament i lliurament de 4 TAR Diàmetre 12mm per a muntatge de peça. M12x100 10.9. Cargol d'alta resistència mètrica 12, longitud nominal 100mm, límit de trencament 1000 N/mm ² i límit elàstic 900 N/mm ² .	1	270,00 €	270,00 €
Ut	Subministrament i lliurament de dues xapes 60mmx50mmx8mm d'acer S275JR galvanitzat (per a soldar a les corretges rodones existents). Amb galvanització per immersió, certificat de material EN10204. Inclou forats posicionats per a muntatge en obra.	1	260,00 €	260,00 €
Ut	Muntatge de peça (gat) segons planimetria; inclou replanteig i anivellament. Inclou soldadura de les xapes 60x50x8mm al tub rodó existent (corretja), execució de pintura galvànica en la unió soldada, Inclou mà d'obra, eines de muntatge, material d'aportació i tot el necessari per a adaptar la peça in situ; inclou la instal·lació de 4 TAR Diam 12mm amb el seu respectiu parell de collament.	1	1.388,00 €	1.388,00 €
Ut	Tisora articulada de 8m per poder fer el muntatge des de sota (Aquesta opció es si el sostre no esta muntat); Transport i un dia de lloguer inclos	1	538,00 €	538,00 €
Ut	Tisora articulada: Operari mitjà auxiliar: un dia d'operari (8 hores)	1	180,00 €	180,00 €
	<u>SUB-TOTAL</u>			4.164,00 €
	Despeses generals		13%	541,32 €
	Benefici Industrial		6%	249,84 €
	<u>TOTAL</u>			4.955,16 €

NOTA 1: Les mesures de les peces descrites en aquest pressupost i en la planimetria de fabricació de la peça "gat", pertanyen de la planimetria proporcionada pel IMPU. Abans d'iniciar amb la fabricació de la peça i de la seva estructura de suport s'han de verificar totes les mesures in situ per a garantir la seva correcta instal·lació. Especialment, distància entre corretges rodones existents.

NOTA 2: Pressupost sense IVA. En aquest pressupost no està inclòs el tràmit de permisos d'ocupació de l'espai públic ni els tràmits d'obtenció de llicència d'obra (ni projecte tècnic d'execució <IT>) en cas de requerir-se. Se suposa que la constructora (Adif) donarà accés a connexió elèctrica, en cas contrari el contractista subministraria un generador. Preu previst 170Euros +(DG+BI)= 190,4 Euros.



PR. PRESSUPOST (Opció 2. Muntatge amb Braç articulat) aquest opció es per si esta el sostre posat i no es pot fer per sota

UT	DESCRIPCIÓ	QUANT.	PREU	IMPORT
Ut	Subministrament i tallat làser de dues xapes d'acer tipus Corten, idèntiques amb la forma de silueta del gat <<Es lliura l'arxiu .dxf per a tall exacte de les dues cares (xapes) que conformen el gat>>; "Parell de xapes tallades en forma de gat", d'acer S275JR de 6mm de gruix cadascuna, unides entre elles mitjançant barilla interior d'acer de diàmetre 10mm; unió entre xapes i barilla mitjançant soldadura contínua d'alta qualitat, certificat de material EN10204 i assaig de la soldadura. Mesures segons planimetria. Inclou lliurament en obra.	1	1.160,00 €	1.160,00 €
Ut	Subministrament i fabricació de sistema de "suport" mitjançant tub quadrat 50mmx50mmx5mm d'acer S275JR galvanitzat (per a suport de peça en forma de gat). Amb galvanització per immersió. Inclou plaques laterals de subjecció (120mmx50mmx8mm) soldades amb soldadura contínua d'alta qualitat, certificat de material EN10204 i assaig de la soldadura. Inclou forats posicionats per a muntatge en obra.	1	370,00 €	370,00 €
Ut	Subministrament i lliurament de 4 TAR Diàmetre 12mm per a muntatge de peça. M12x100 10.9. Cargol d'alta resistència mètrica 12, longitud nominal 100mm, límit de trencament 1000 N/mm ² i límit elàstic 900 N/mm ² .	1	270,00 €	270,00 €
Ut	Subministrament i lliurament de dues xapes 60mmx50mmx8mm d'acer S275JR galvanitzat (per a soldar a les corretges rodones existents). Amb galvanització per immersió, certificat de material EN10204. Inclou forats posicionats per a muntatge en obra.	1	280,00 €	280,00 €
Ut	Muntatge de peça (gat) segons planimetria; inclou replanteig i anivellament. Inclou soldadura de les xapes 60x50x8mm al tub rodó existent (corretja), execució de pintura galvànica en la unió soldada, inclou mà d'obra, eines de muntatge, material d'aportació i tot el necessari per a adaptar la peça in situ; inclou la instal·lació de 4 TAR Diam 12mm amb el seu respectiu parell de collament.	1	1.388,00 €	1.388,00 €
Ut	Braç articulat per poder fer le muntatge des de la part exterior de la coberta (Aquest opció es per si esta el sostre posat i no es pot fer per sota); trans port i un dia de lloguer inclou	1	590,00 €	590,00 €
Ut	Braç articulat: Operari i mitjà auxiliar: un dia d'operari (8 hores)	1	180,00 €	180,00 €
SUB-TOTAL				4.216,00 €
Despeses generals			13%	548,08 €
Benefici Industrial			6%	252,96 €
TOTAL				5.017,04 €

NOTA 1: Les mesures de les peces descrites en aquest pressupost i en la planimetria de fabricació de la peça "gat", parteixen de la planimetria proporcionada pel IMPU. Abans d'iniciar amb la fabricació de la peça i de la seva estructura de suport s'han de verificar totes les mesures in situ per a garantir la seva correcta instal·lació. **Especialment, distància entre corretges rodones existents.**

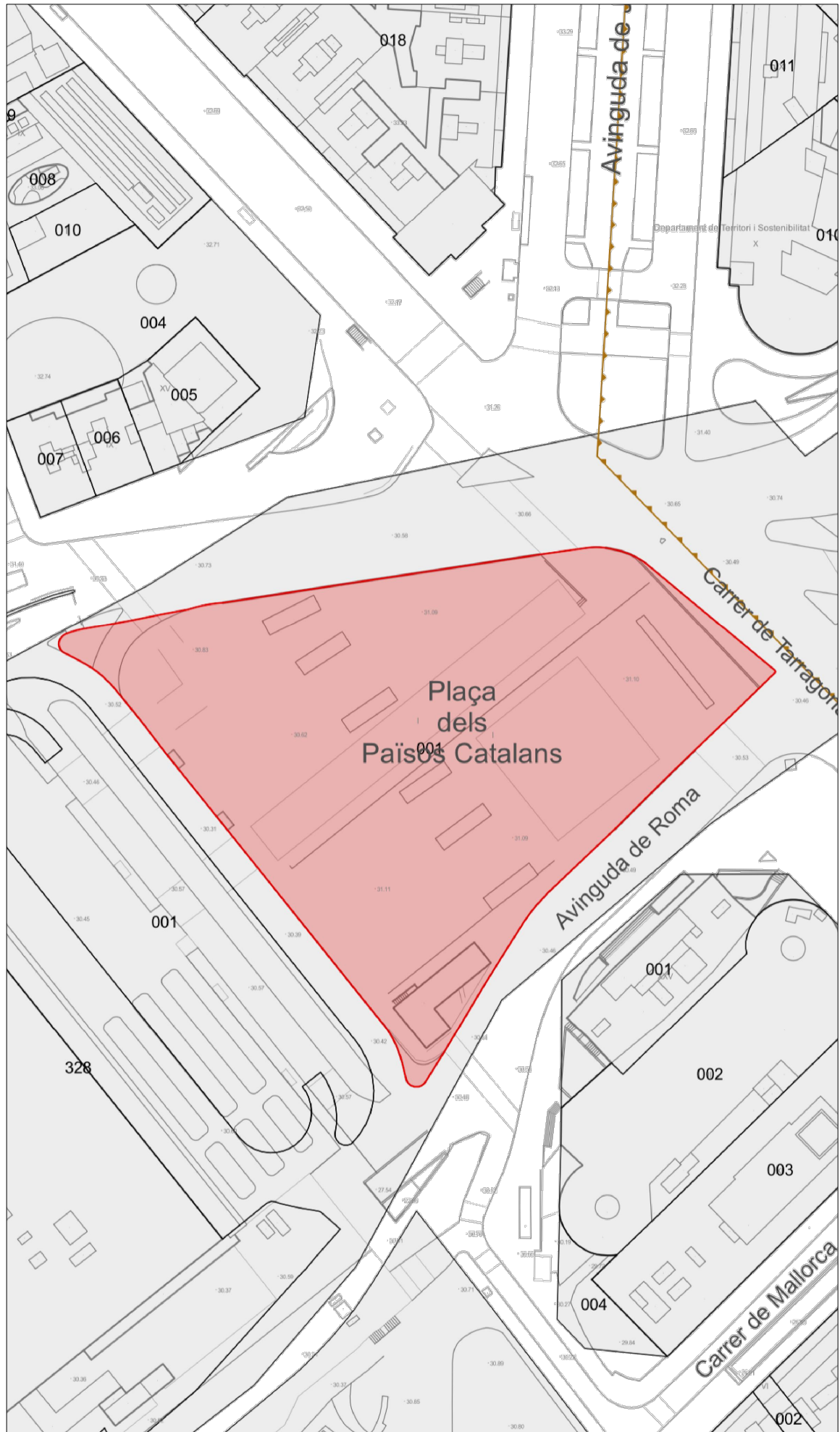
NOTA 2: **Pressupost sense IVA.** En aquest pressupost no està inclòs el tràmit de permisos d'ocupació de l'espai públic ni els tràmits d'obtenció de llicència d'obra (ni projecte tècnic d'execució <IIT>) en cas de requerir-se. Se suposa que la constructora (Adif) donarà accés a connexió elèctrica, en cas contrari el contractista subministraria un generador. Preu previst 170Euros +(DG+BI)= 190,4 Euros.



**Ajuntament
de Barcelona**

Institut del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida

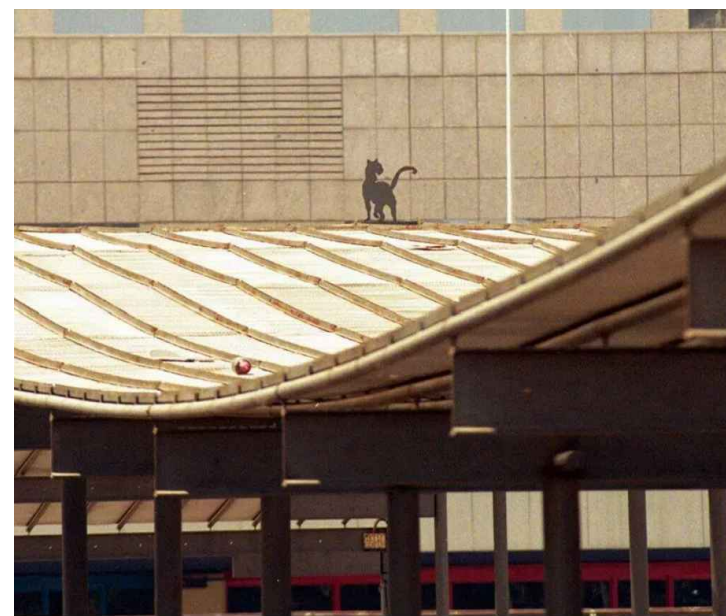
DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PLÀNOL D'UBICACIÓ 1:2000



PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT S/E



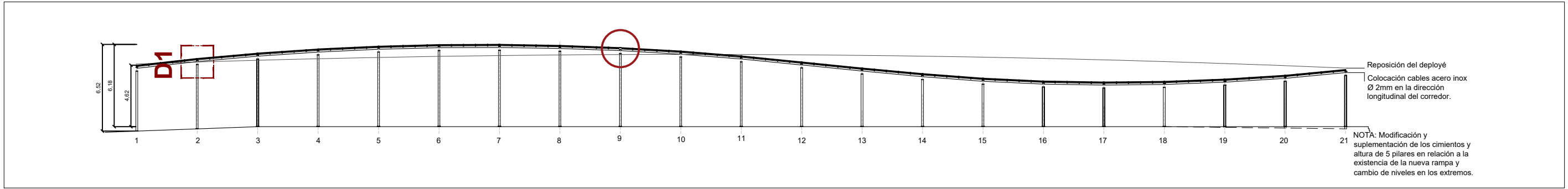
IMATGE XAPA ABANS



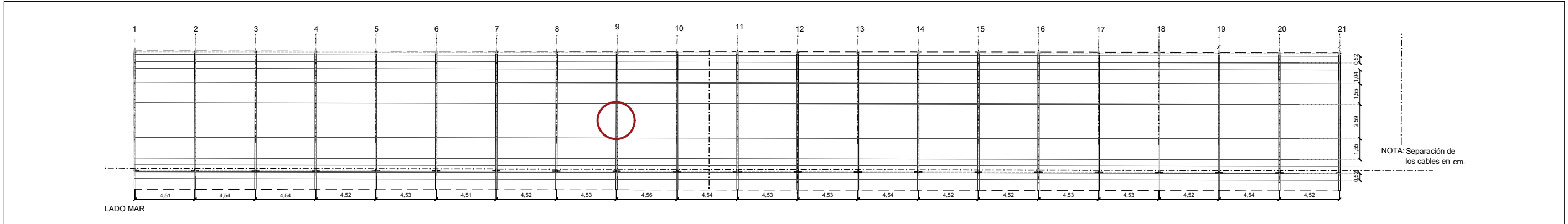
LOCALITZACIÓ ZONA D'ACTUACIÓ S/E



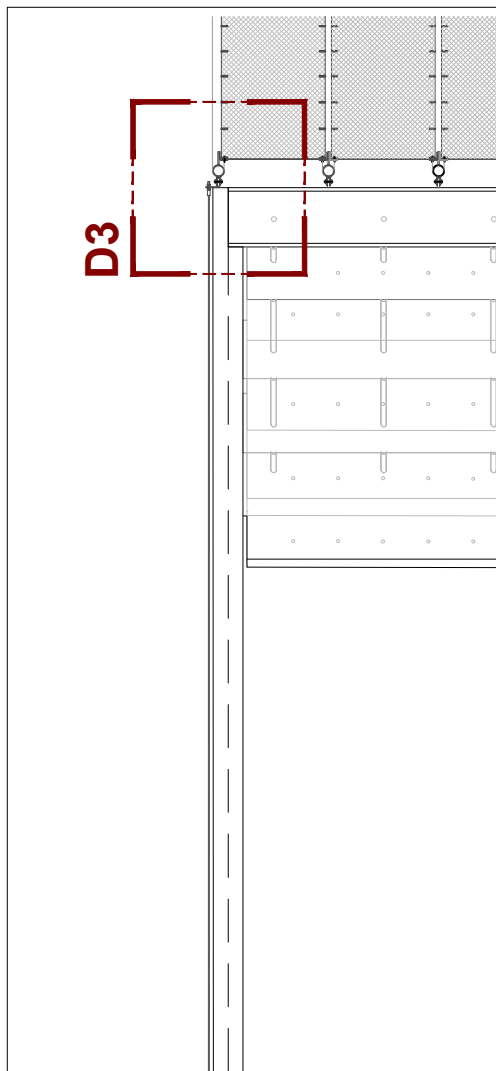
NOTA: Aquesta planimetria ha estat proporcionada pel IMPU.



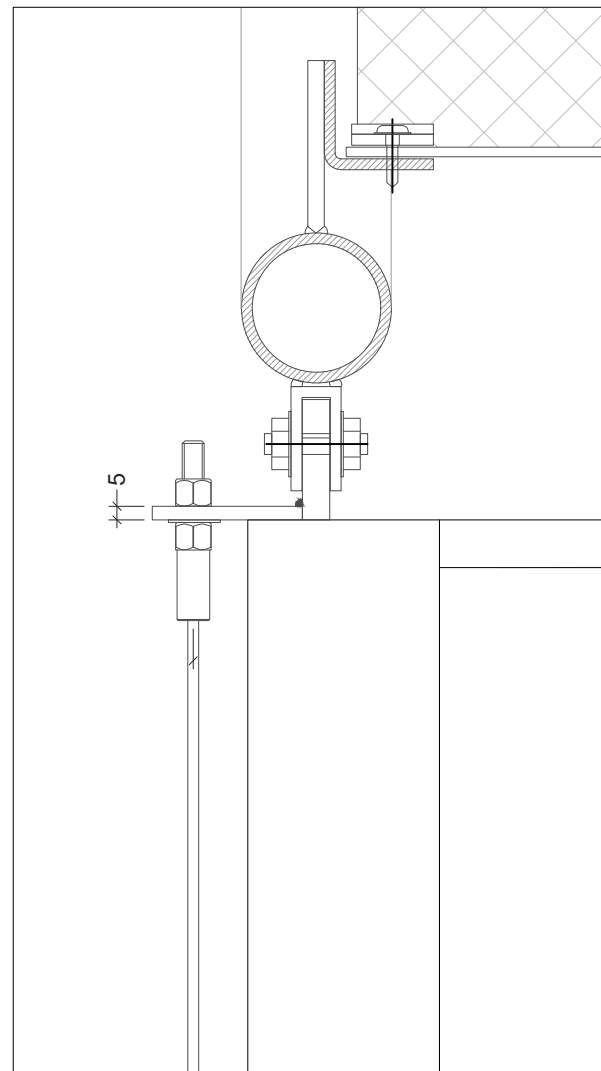
ALÇAT SUD S/E



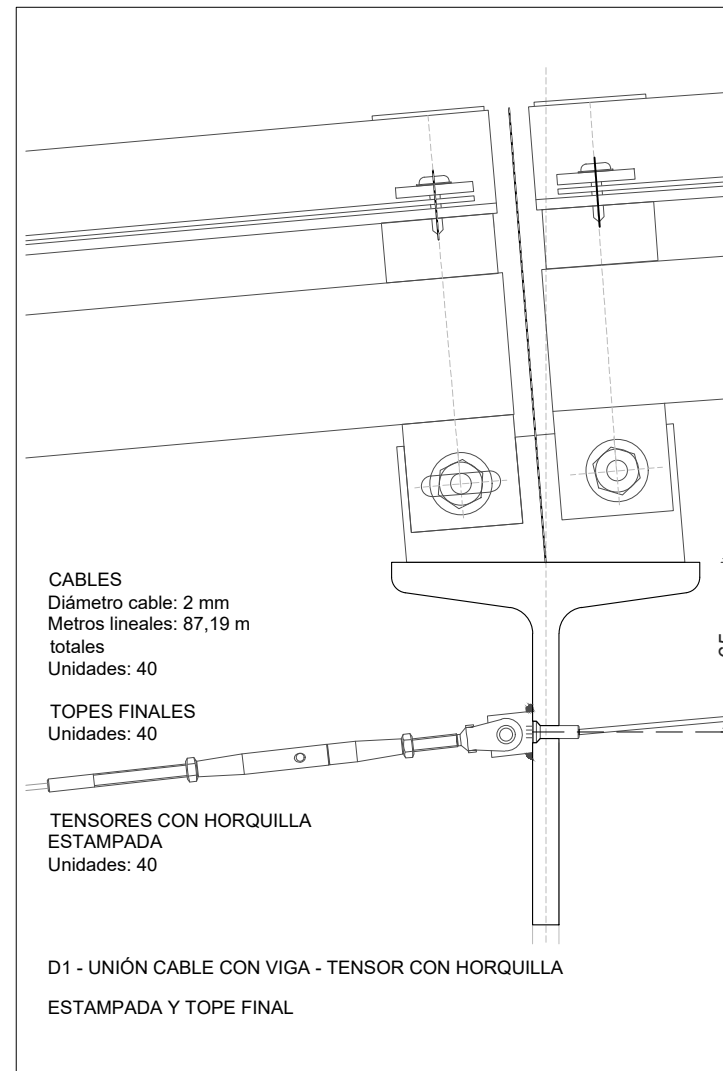
PLANTA GENERAL S/E



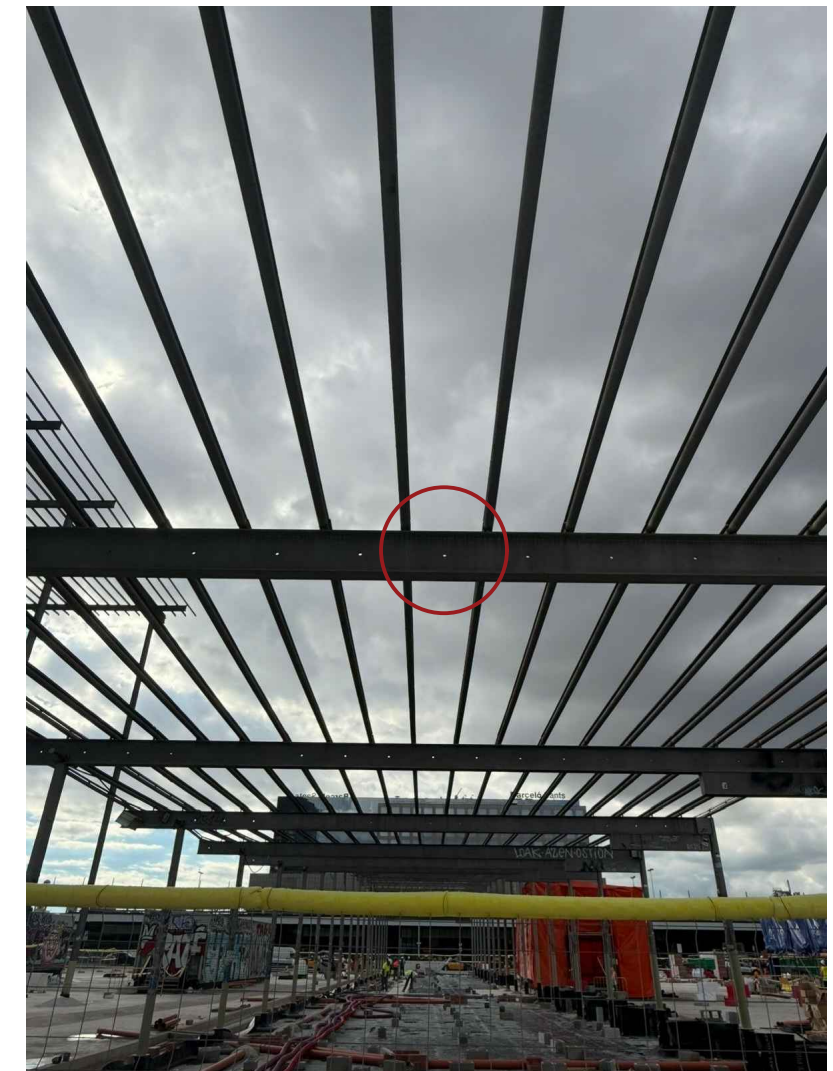
ALÇAT PILAR MUNTANYA S/E



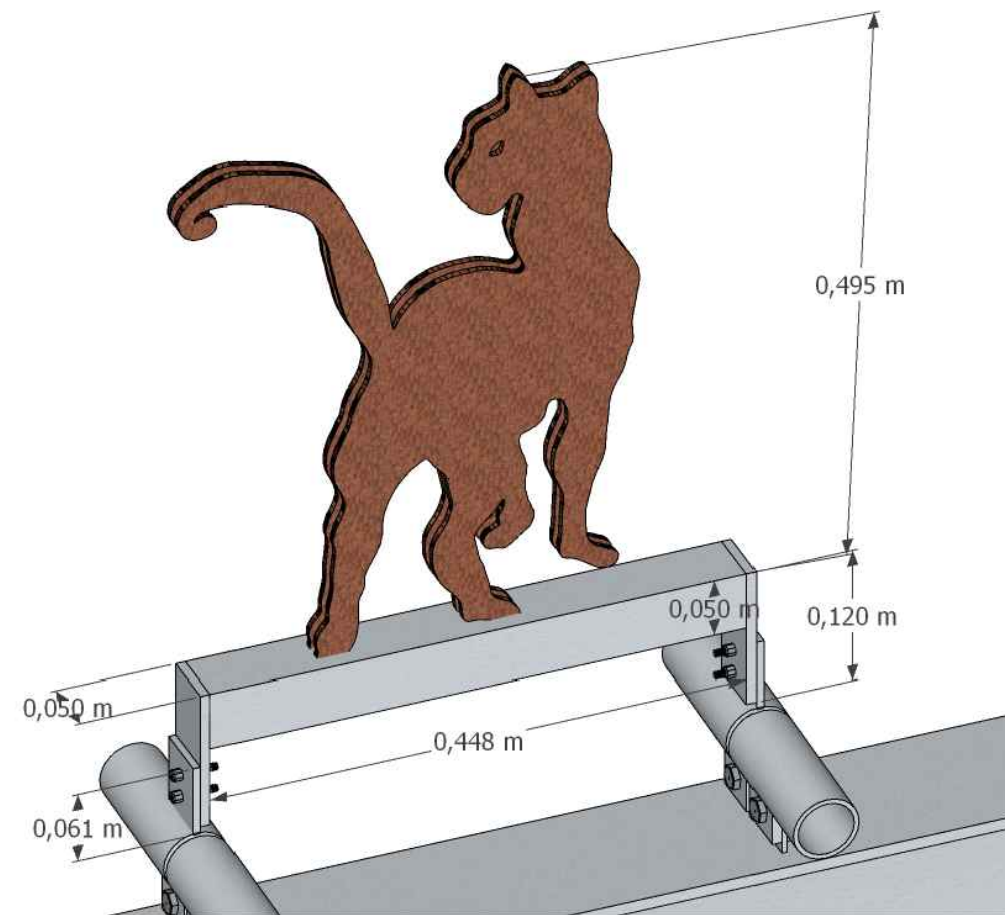
DETALL 3 S/E



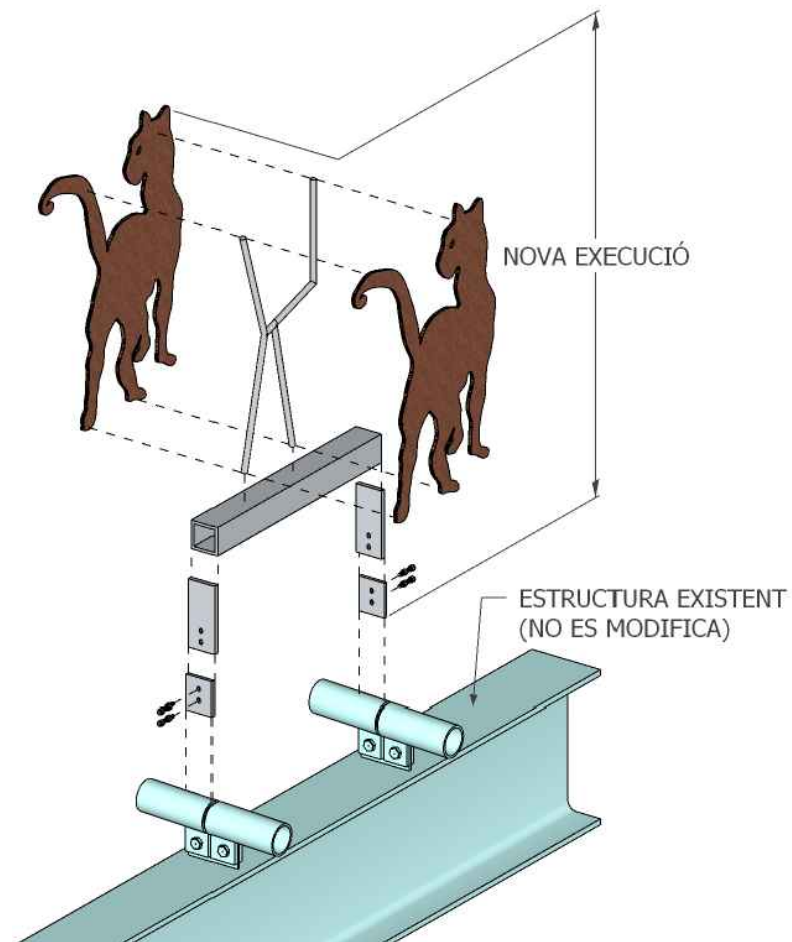
DETALL 1 S/E



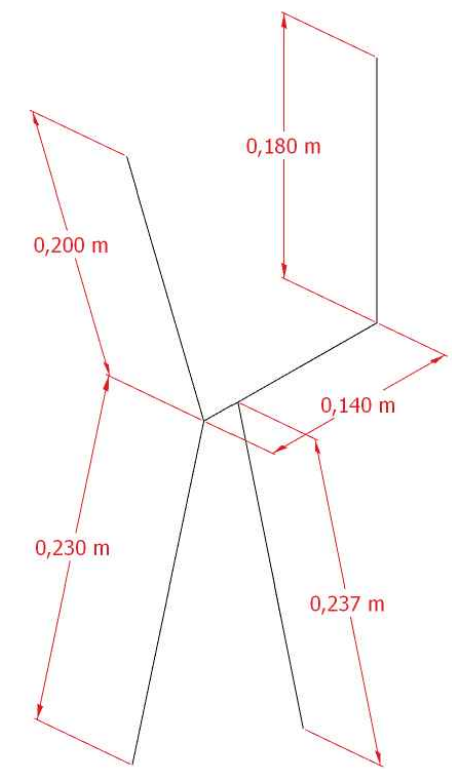
IMATGE COBERTA ACTUAL



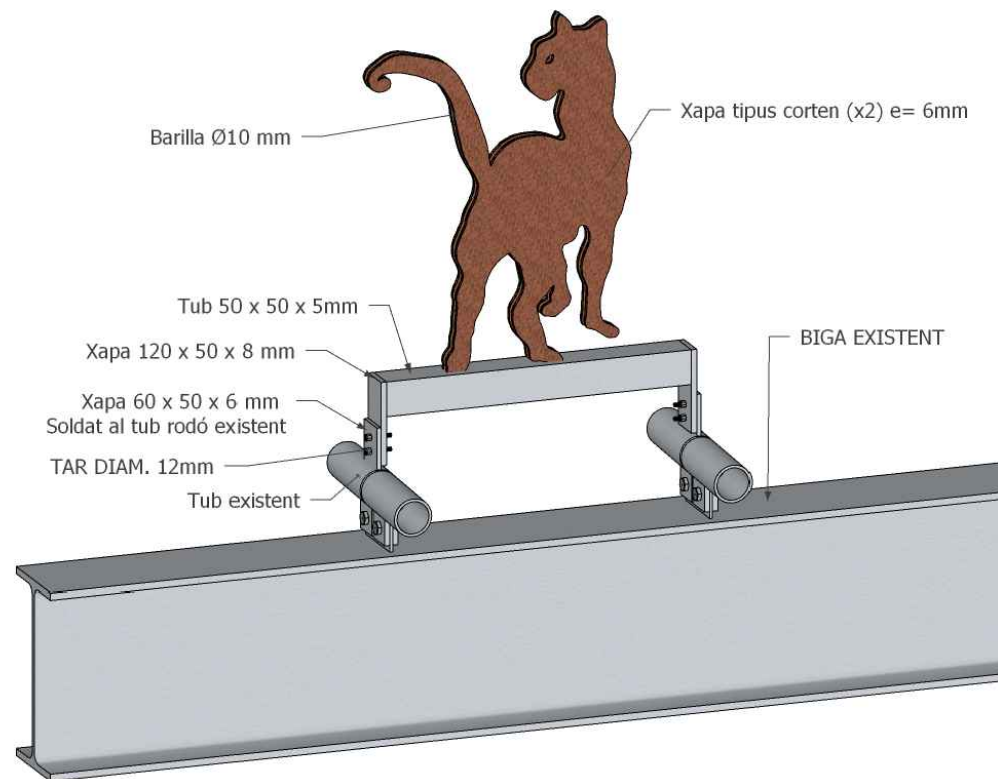
ISOMÈTRIC AMB MESURES



ISOMÈTRIC EXPLOTAT



MESURES GEOMETRIA DE LA BARILLA

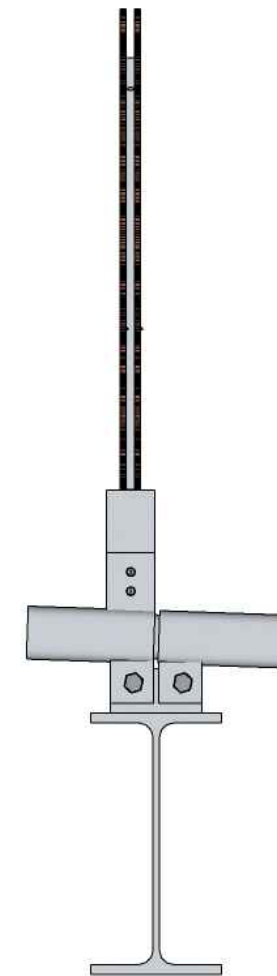


ISOMÈTRIC AMB ESPECIFICACIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA S275JR	
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):	
-Perfils i xapes	CE, DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998
-Soldadures	CE, DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992
1.- Toleràncies:	es compliran les restriccions indicades en el CE
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):	-Quan els perfils recullin elements danys, no s'admetran fletxes superiors a L/500. -En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.- Comprovació de soldadures:	-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents. -En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents. -S'efectuaran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col·locació de les encovallades es realitzarà amb la ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de la estructura.	

SOLDADURA EN ANGLE	
1-Els cordons de soldadura, no especificats, en angle tindran una gorja "g" de 0,7 vegades del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 0,6 del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.	
2-Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per que un dels cordons sigui passant.	
3-Gorja de soldadura (g) segons detalls	
VEURE PLECS DE CONDICIONS	

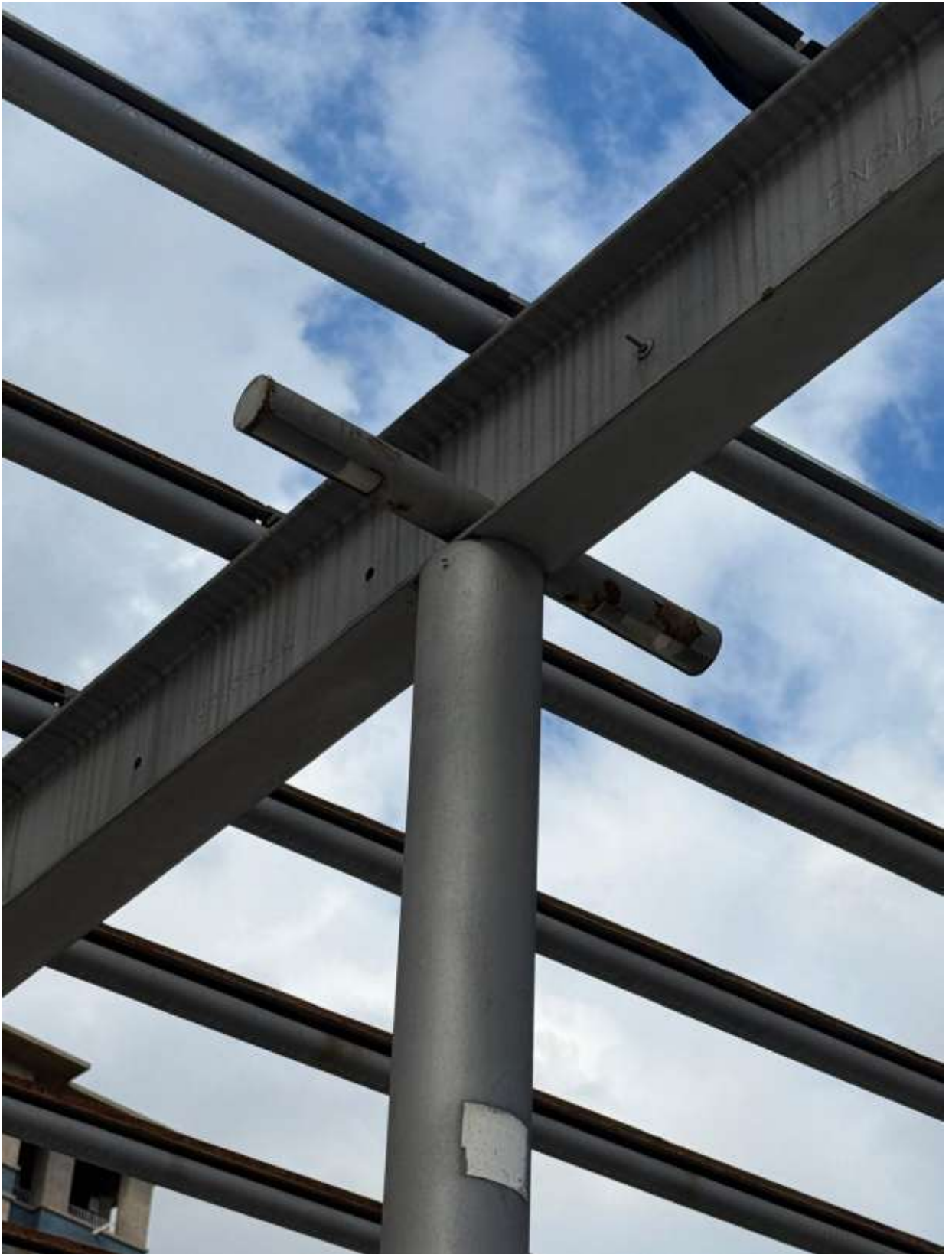
NOTA: Les mesures representades en aquest planòl parteixen de la planimetria proporcionada pel IMPU. Abans d'iniciar amb la fabricació de la peça (gat) i de la seva estructura suport s'han de verificar totes les mesures in situ.

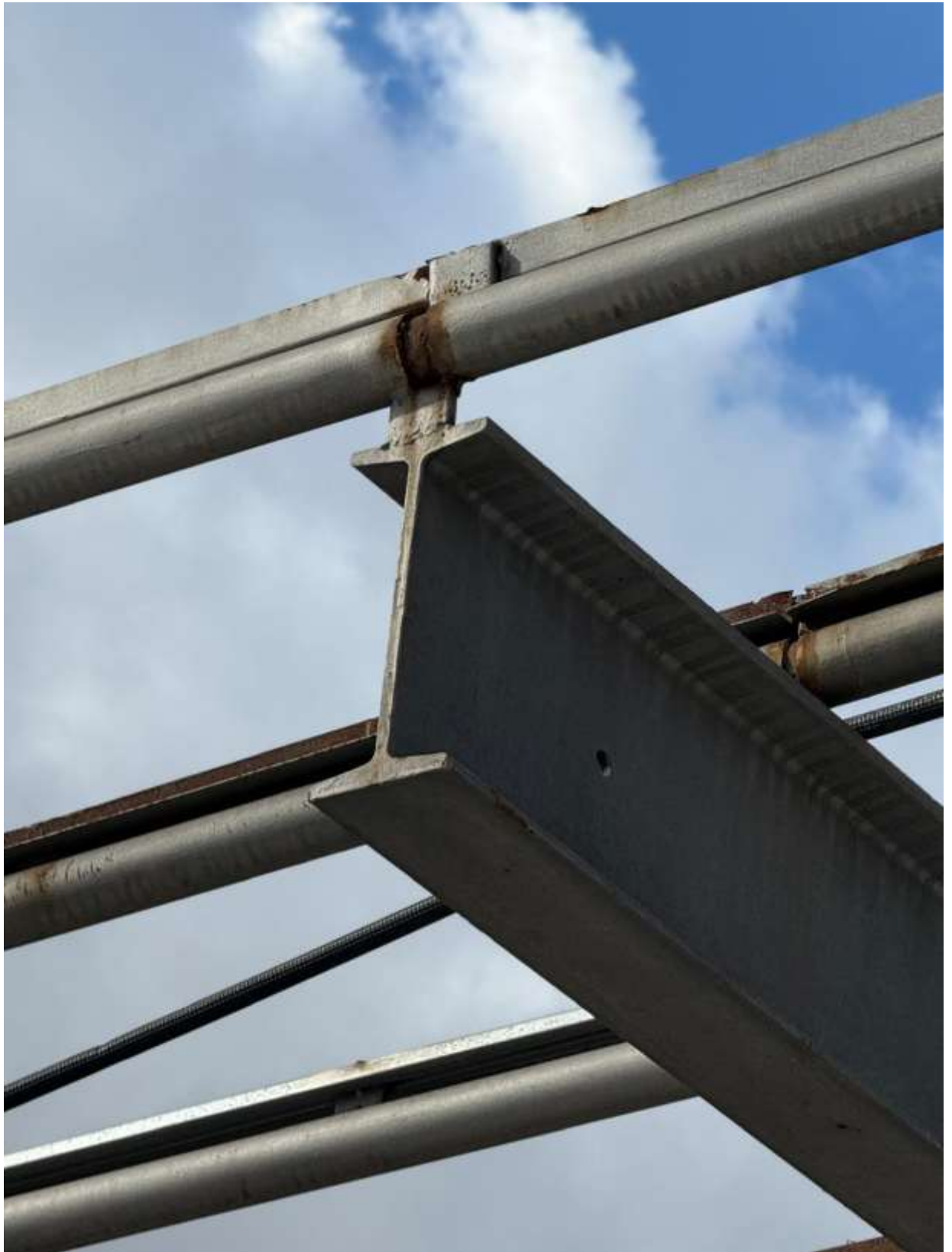


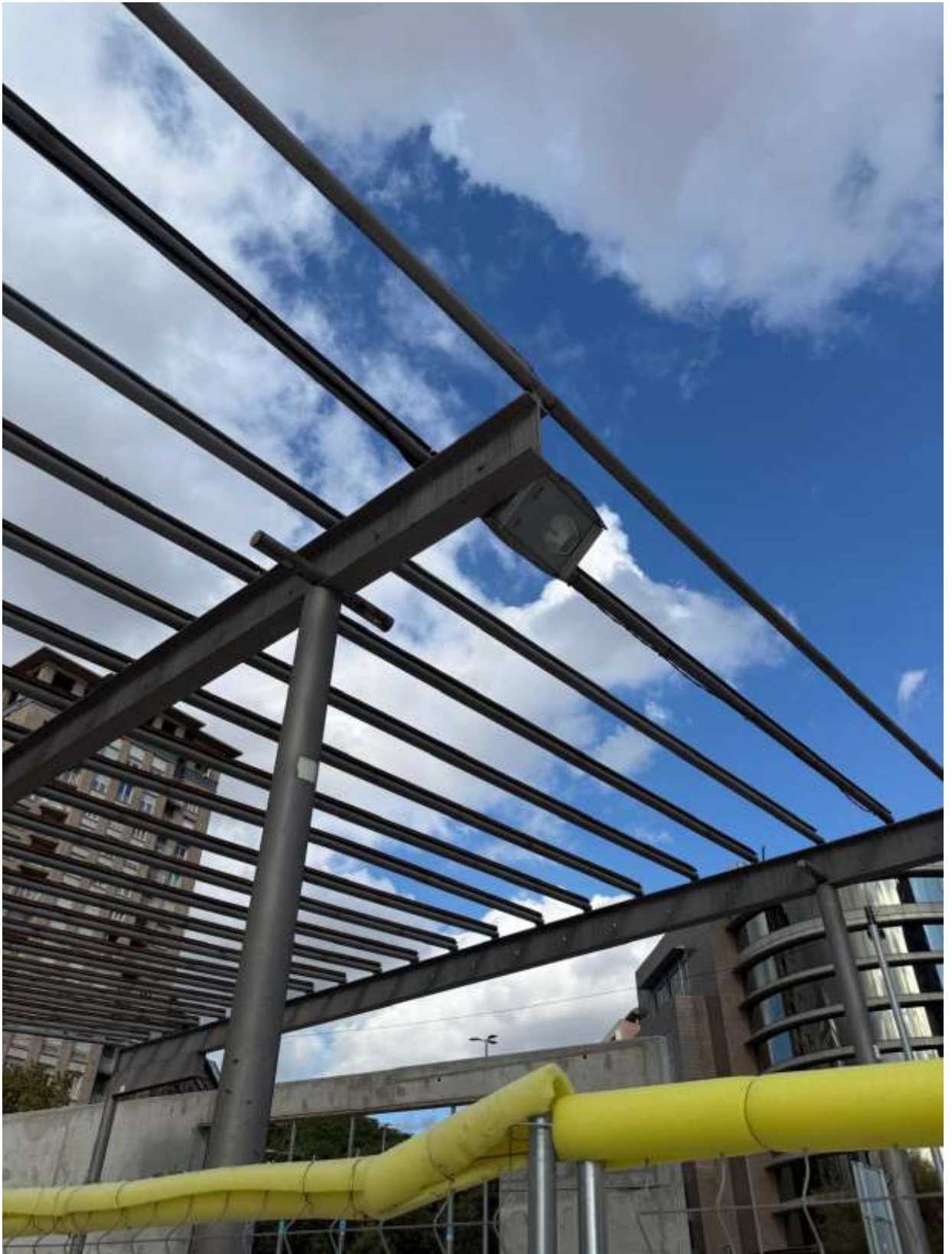
ALÇAT

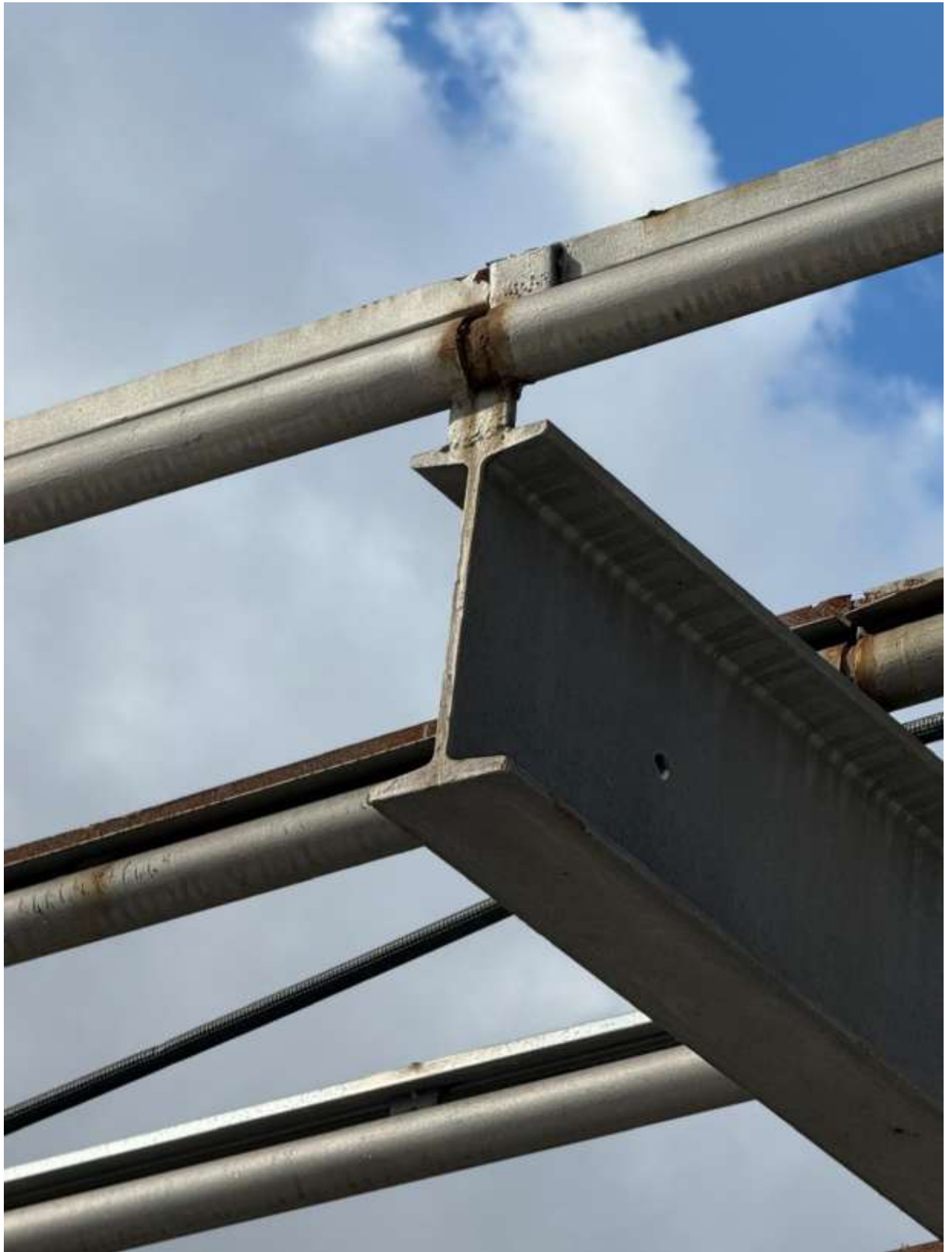


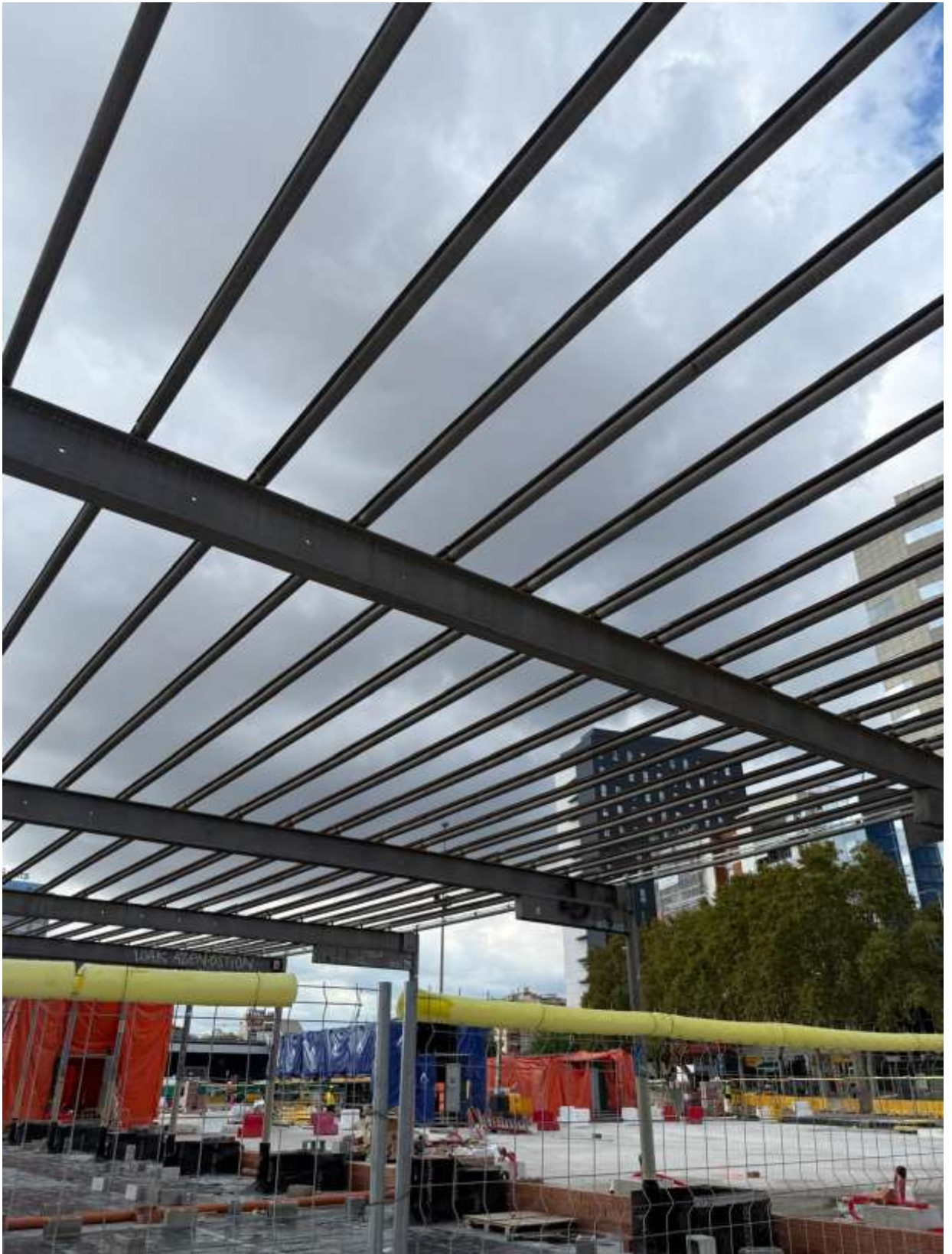
RF. REPORTATGE FOTOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL

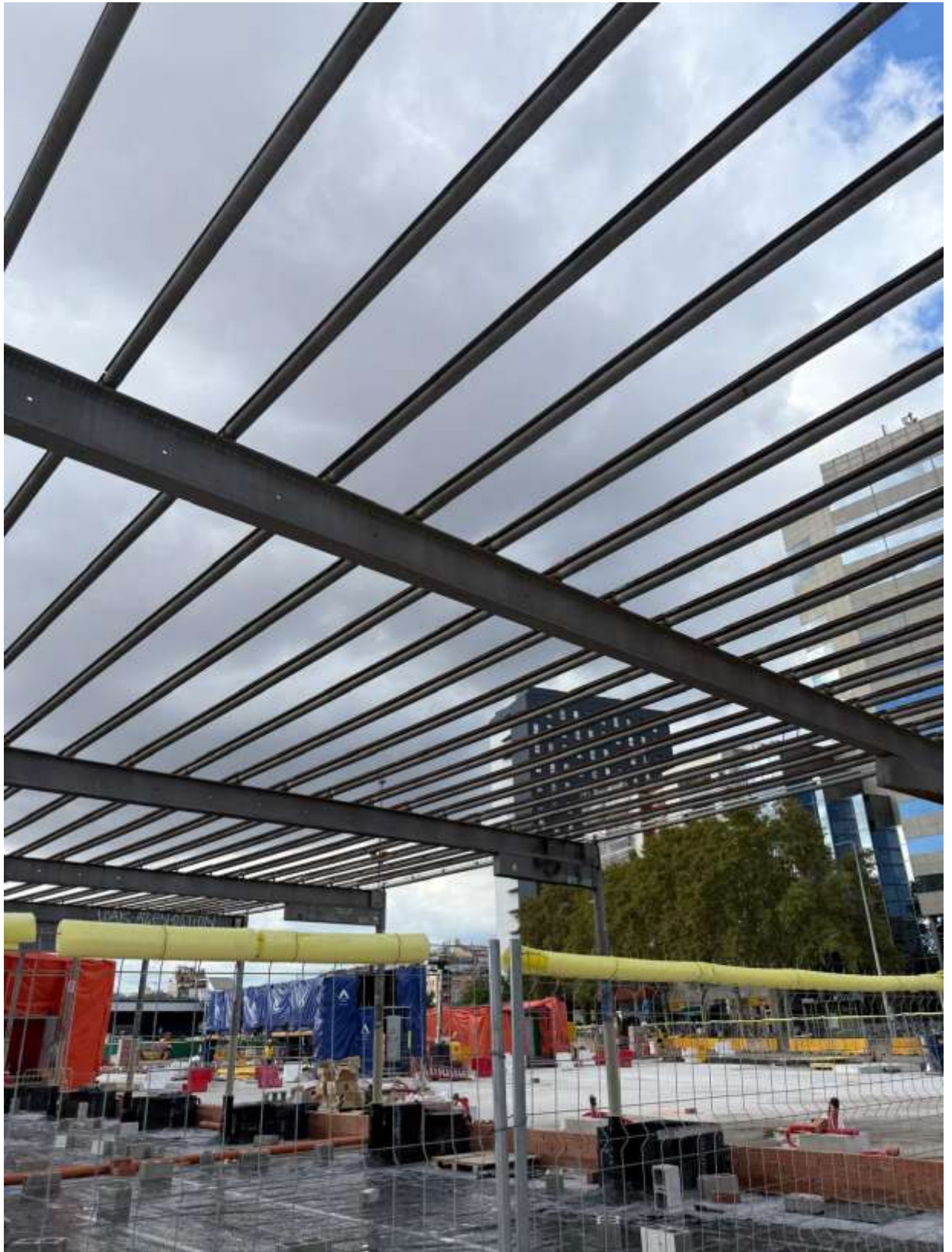


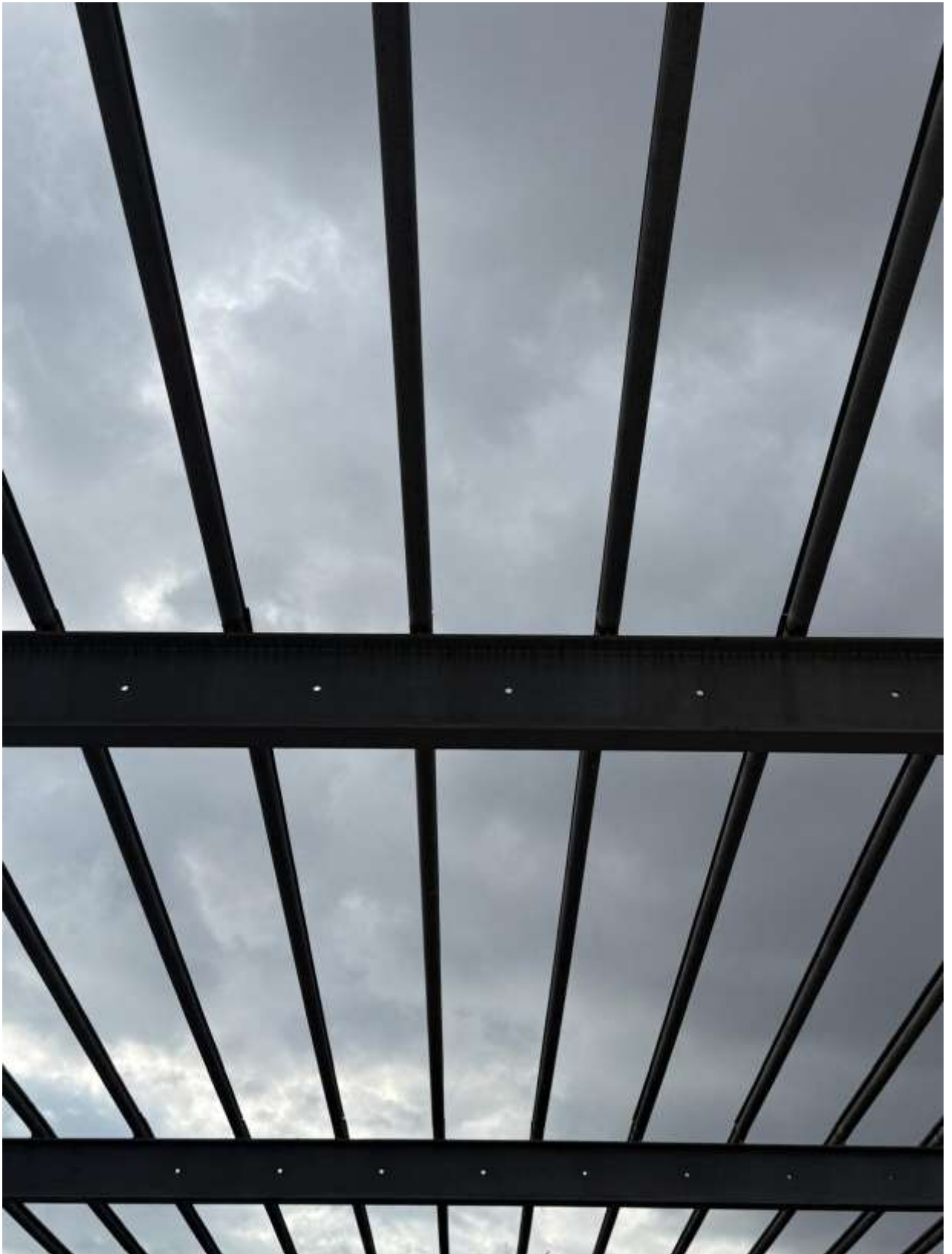


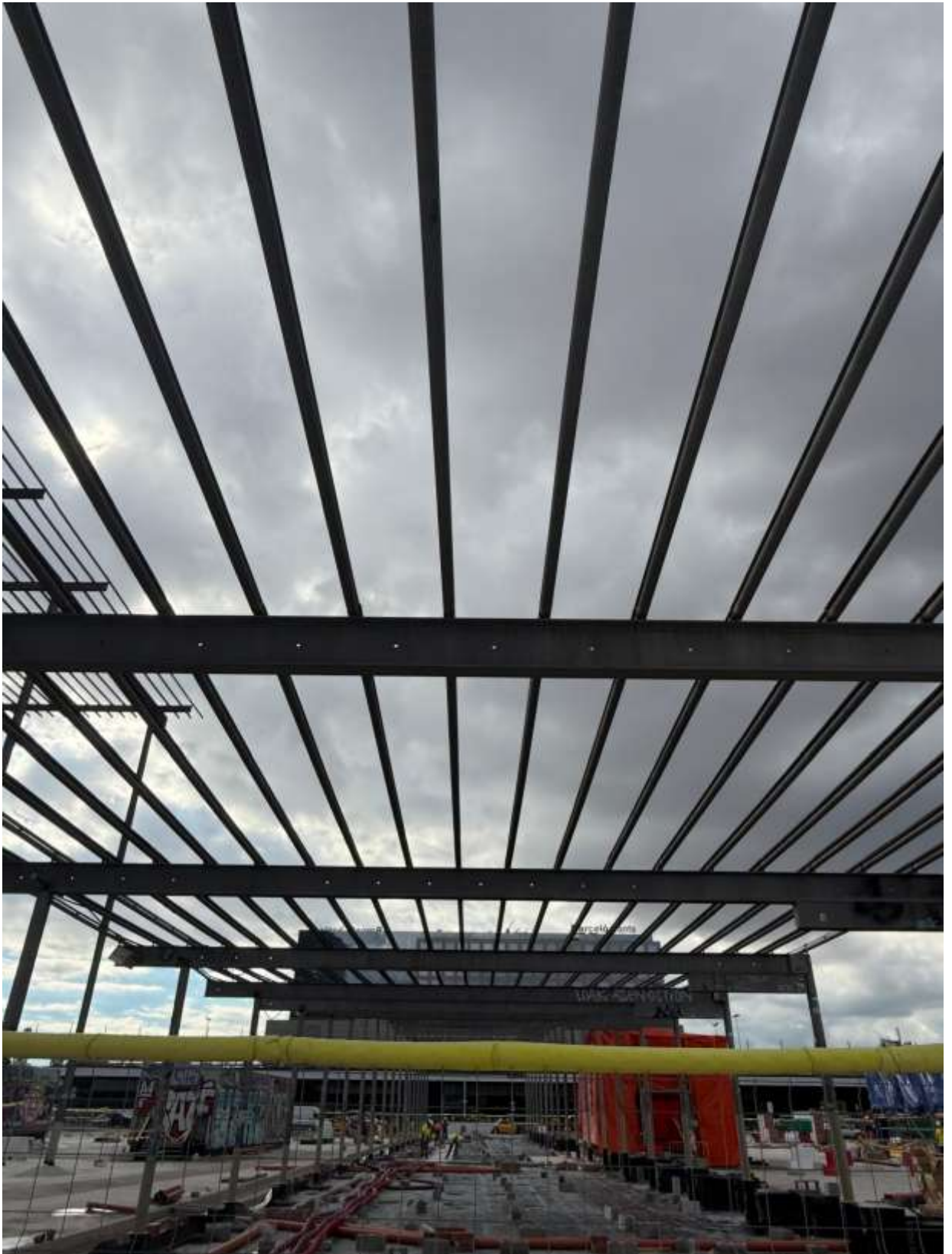






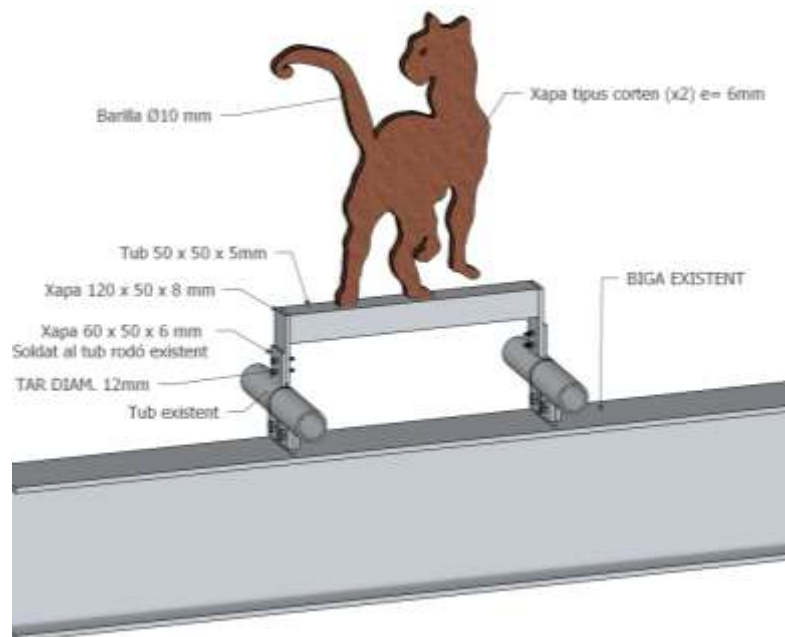
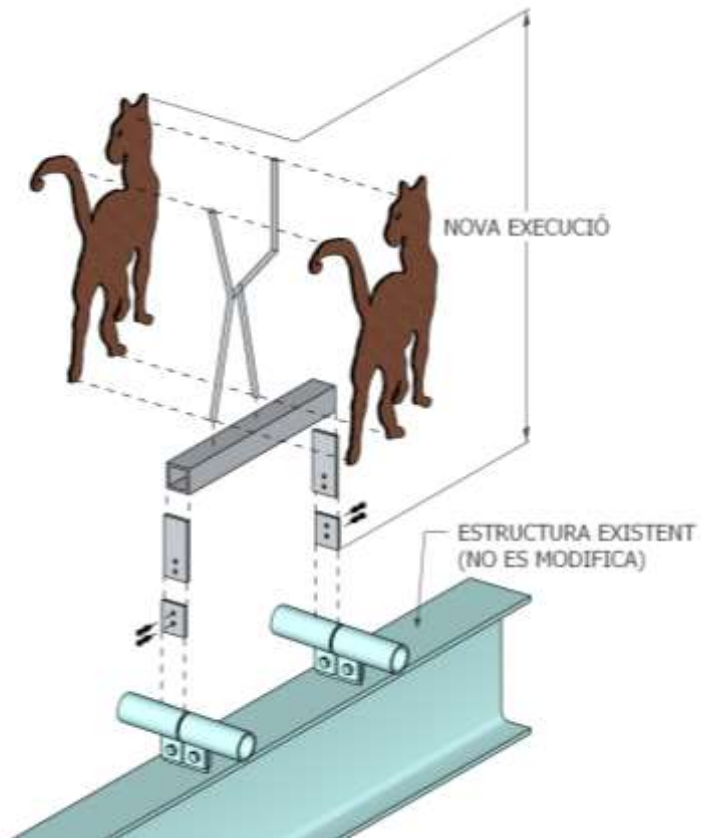








RF. REPORTATGE IMATGES. PROPOSTA





AN. ANNEXES. Memòria de càlcul

MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

TAULA DE CONTINGUTS

1. Programa de necessitats	2
1.1. Descripció del projecte.....	2
2. Bases de càlcul	3
2.1. Vida útil nominal.....	3
2.2. Característiques dels materials.....	3
2.3. Accions considerades.....	4
2.4. Coeficients de seguretat.....	4
2.5. Hipòtesis de càlcul.....	5
2.6. Mètodes de càlcul.....	6
2.7. Programes informàtics de càlcul utilitzats.....	6
2.8. Criteris de dimensionat.....	6
3. Manteniment de l'estructura	7
3.1. Elements constituïts per acer laminat.....	7
4. Normativa utilitzada	8
4.1. Normativa bàsica.....	8
4.2. Normativa complementària.....	8
5. Declaració de compliment dels documents bàsics	9

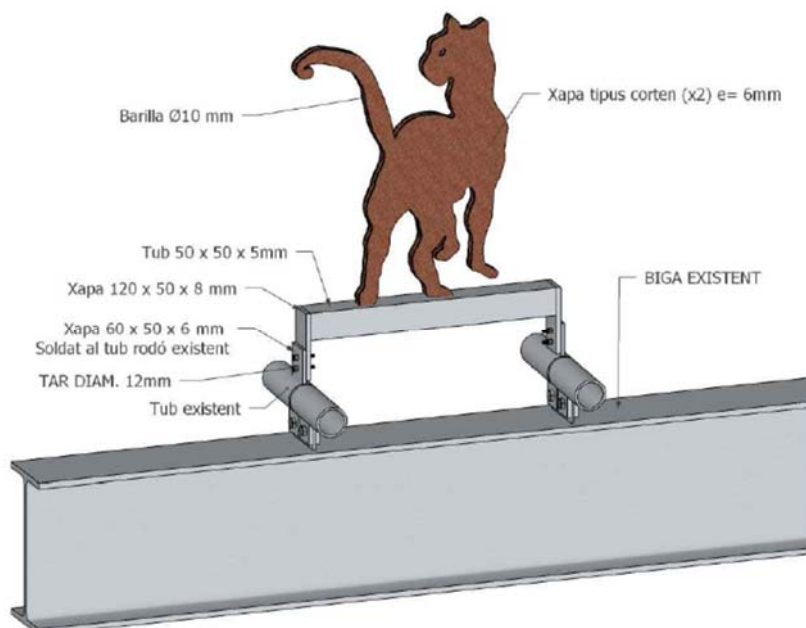
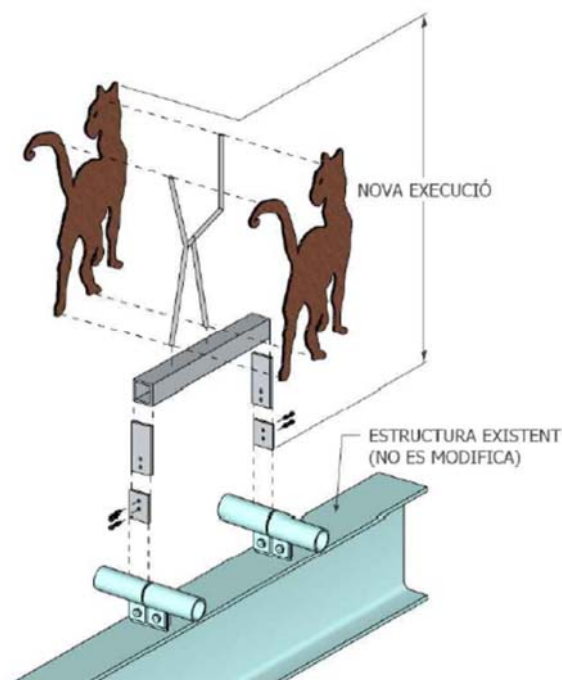
1. Programa de necessitats

1.1. Descripció del projecte

1.1.1. Descripció

El present document té per objecte la descripció i justificació dels diferents elements estructurals que suporten l'escultura del gat en xapa d'acer tipus corten ubicat a la Plaça dels Països Catalans de Barcelona. Aquest gat es situarà a sobre de la coberta metàl·lica de la plaça i afectarà únicament a dues de les corretges sobre les que anirà fixat.

Es planteja incorporar un tub base horitzontal d'acer, de 50x50x5mm, recolzat sobre dues de les corretges tubulars de la coberta existent i fixat mitjançant xapes cargolades, sobre el qual es disposarà el gat, format per dues xapes l'acer corten de 6mm de gruix, amb una estructural de barilles de 10mm al interior.



2. Bases de càlcul

2.1. Vida útil nominal

S'ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

2.2. Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

2.2.1. Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica. L'acer laminat considerat en projecte es del tipus S275JR.

2.2.1.1. Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:1994, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:1998, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Tipus d'acer en xapes i perfils	S275JR galvanitzat
f_y (N/mm ²) xapes <16mm	275 N/mm ²
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm ²
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm ²
Coefficient de Poisson, ν :	0.30
Coefficient de dilatació tèrmica, λ :	$1.2 \times 10^{-5} (\text{°C})^{-1}$
Densitat	7.850 Kg/m ³ .

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

2.2.1.2. Cargols, rosques i volanderes

L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 10.9., preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

2.2.1.3. Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

2.2.1.4. Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd} , es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd} = f_y / \gamma_M$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud} = f_u / \gamma_{M2}$$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

2.3. Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

2.3.1. Pes propi i càrregues permanents

Per determinar el pes que ha de suportar l'estructura de suport s'ha determinat el pes dels elements que conformen el gat a partir de les dimensions nominals i del pes específic de l'acer de 7,850 kg/m³.

2.3.2. Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria i en el cas que ens ocupa, la sobrecàrrega de l'acció del vent.

2.3.3. Vent

Duració de la càrrega: Curta

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica que es pot expressar com a:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p, \text{ essent:}$$

q_b = Pressió dinàmica del vent.

c_e = Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

c_p = Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

- Zona Eòlica: Zona C, que correspon a una Pressió Dinàmica, $q_b = 0.52 \text{ KN/m}^2$.

- Coeficient exposició: **$c_e = 1,4$** correspon a un grau d'aspresa de l'entorn IV (centre urbà) i per una alçada (en vertical) de 6,5m

- Coeficient de pressió/succió: **$c_p = 0,8$** i **$c_s = 0,4$**

A partir de les dades anteriors es determina que l'acció del vent (pressió + succió) aplicada com una càrrega superficial sobre la xapa en forma de gat és de 0,85 kN/m.

2.4. Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

2.4.1. Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

2.4.1.1. Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

$\gamma_{M0} = 1.05$ relatiu a la plastificació del material.

$\gamma_{M1} = 1.05$ relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

$\gamma_{M2} = 1.25$ relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

$\gamma_{M3} = 1.10$ relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

$\gamma_{M3} = 1.25$ relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

$\gamma_{M3} = 1.40$ relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovalats o amb sobre mesura.

2.4.2. Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

2.4.2.1. Acer laminat

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els següents:

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

2.5. Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

2.5.1. Estructures d'acer laminat, obra de fàbrica i fusta

Han estat considerades:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_A A_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents

$G_{k,j}^*$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

2.6. Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contempen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

2.6.1. Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contempen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots els moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

2.7. Programes informàtics de càlcul utilitzats

Diversos fulls de càlcul destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.

2.8. Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que componen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat de la manera següent:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a $L/350$ (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasipermanent, limitant-les al menor $L/300$ o $L/500 + 1\text{cm}$ (essent L la llum de l'element).

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de $1/300$ i un desplom total de $1/500$ respecte l'alçada de l'estructura.

3. Manteniment de l'estructura

3.1. Elements constituïts per acer laminat

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura
 - Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).
 - Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...
2. Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota

l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C₄ i C₅ segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C2. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m ²	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a 25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició Higiene, salut i medi ambient

Es considerarà aquest requisits en el cas que la propietat ho hagi establert. Es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas. Es vetllarà per l'execució de processos que minimitzin l'impacta mediambiental.

4. Normativa utilitzada

4.1. Normativa bàsica

CÓDIGO ESTRUCTURAL. Real Decreto 470/2021, (BOE-A-2021-13681)

CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)

EHE-08, "Instrucción de hormigón estructural". Real Decreto 1247/2008 (BOE: 22/08/2008) (modificació BOE: 24/12/08)

NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-08, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 956/2008(BOE: 19/06/2008) (modificació BOE: 11/09/2008)

4.2. Normativa complementària

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón

EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero

EUROCÓDIGO 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero

EUROCÓDIGO 5: Proyecto de estructuras de madera

EUROCÓDIGO 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)

EUROCÓDIGO 7: Proyecto geotécnico

EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras

EUROCÓDIGO 9: Proyecto de estructuras de aleación de aluminio

NTE “Norma Tecnológica de la Edificación”

5. Declaració de compliment dels documents bàsics

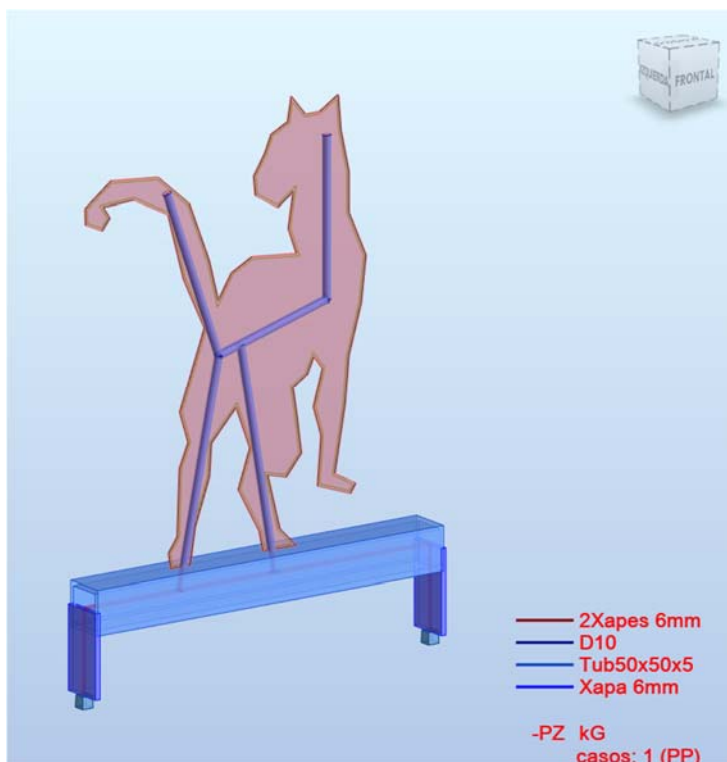
En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s’ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Estructural (CE) i el Codi Tècnic de l’Edificació (CTE).

Sant Cugat del Vallès, Desembre 2025

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL

INTRODUCCIÓ DE CÀRREGUES

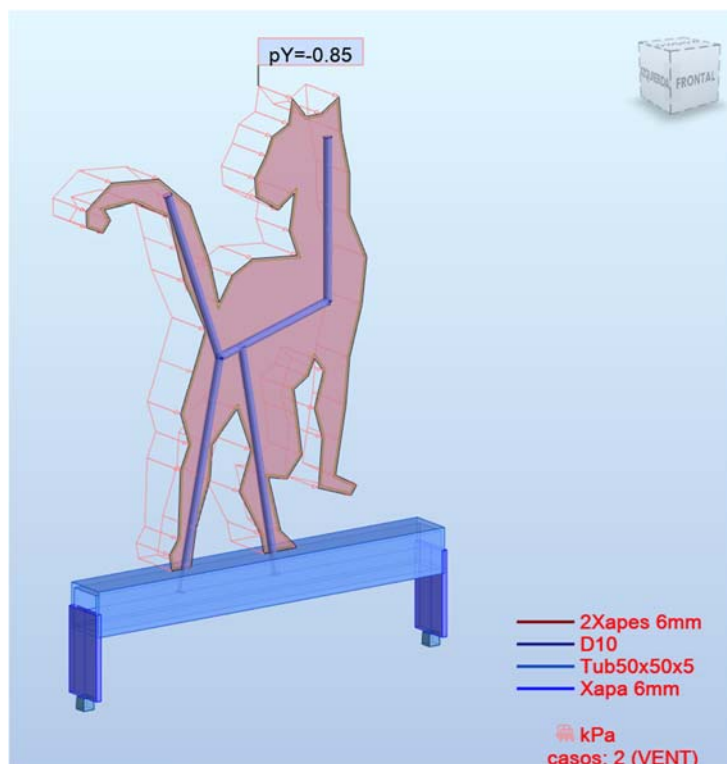
Pes propi



Es modela el perímetre del gat amb un panell d'elements finits definit com a doble xapa d'acer de 6mm de gruix. A l'interior es traça l'estructura de barilles d'acer de 10mm.

Aquestes barilles van fixades al tub horitzontal de 50x50x5mm, que mitjançant dues xapes laterals es recolzen sobre les dues corretges existents.

Acció del vent



COMBINACIÓ D'HIPÒTESIS

Combinación	Nombre	Tipo de análisis	Tipo de combin	Naturaleza de caso	Definición
3 (C)	ELS	Combinación line	ELS	Peso propio	(1+2)*1.00
5 (C)	ELU	Combinación line	ELU	Peso propio	1*1.35+2*1.50

RESULTATS

Diagrama de deformacions

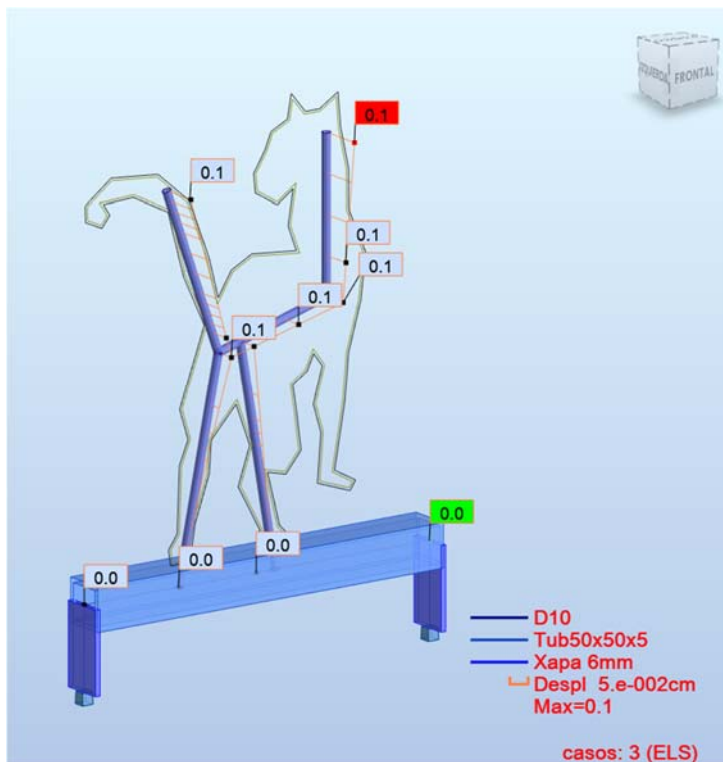


Diagrama d'axils

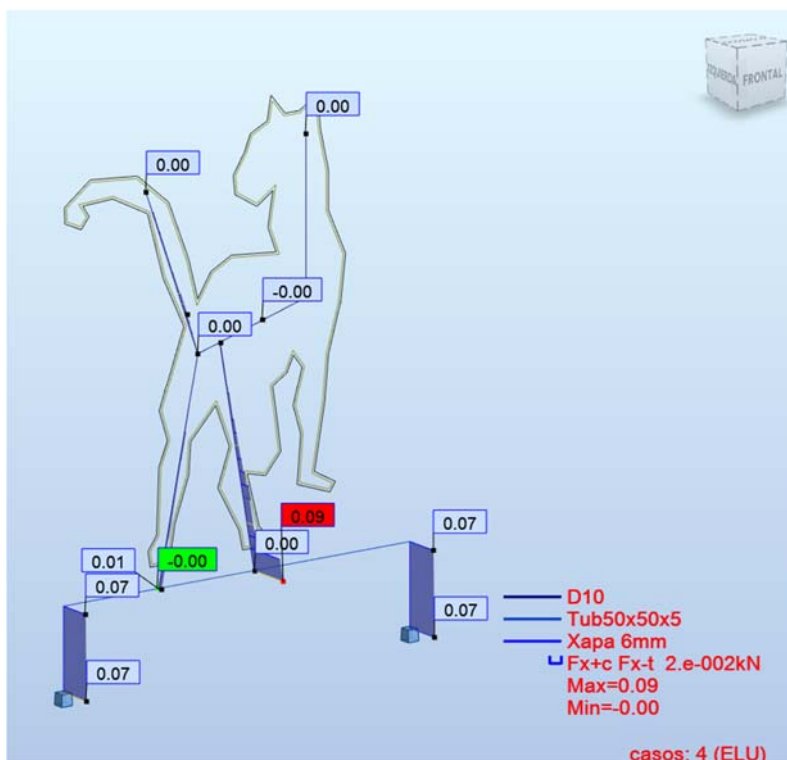


Diagrama de tallants

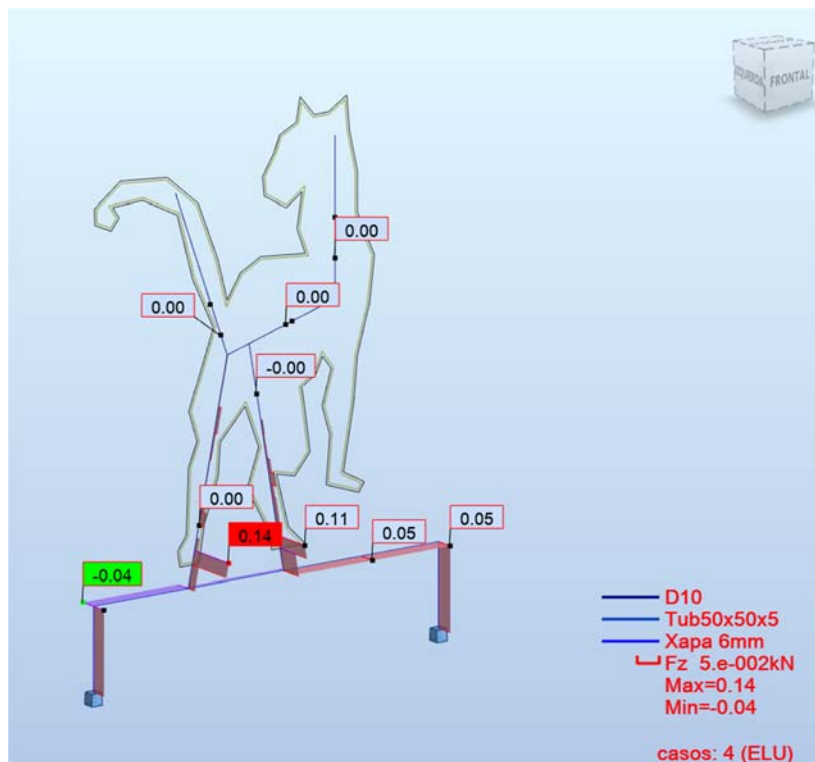
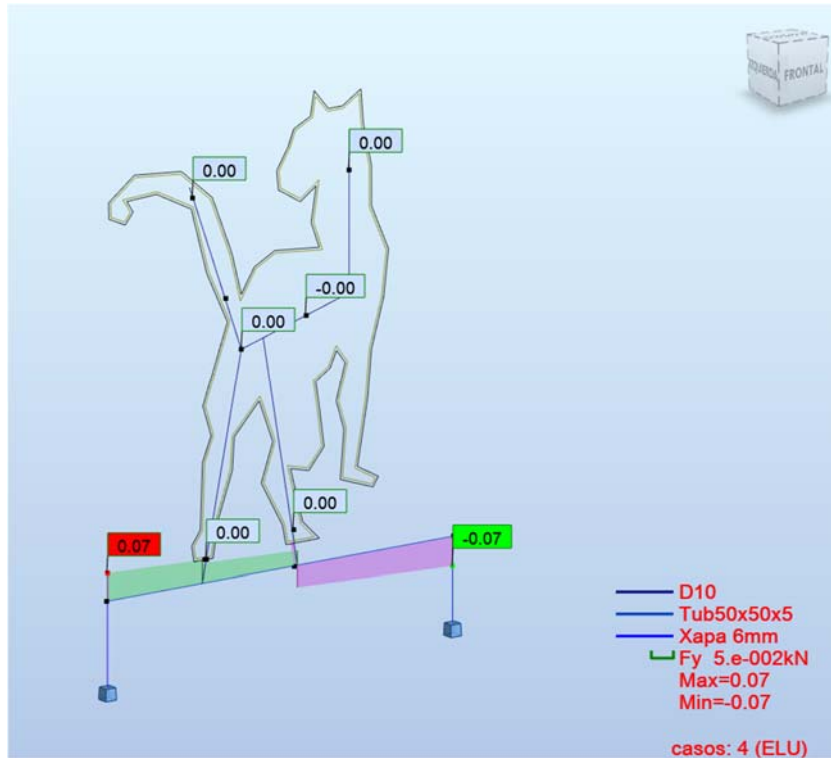
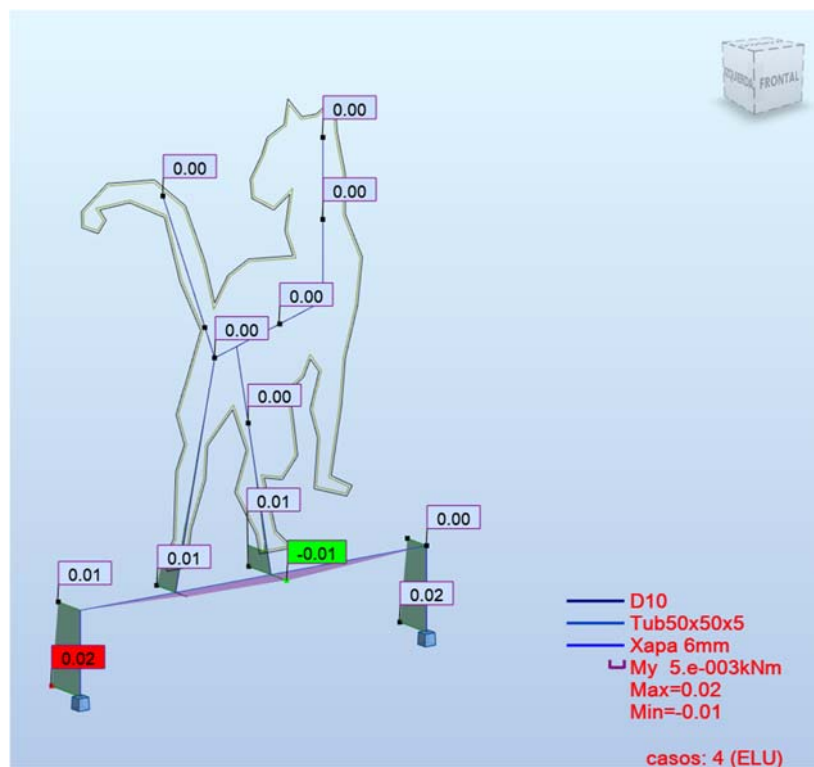
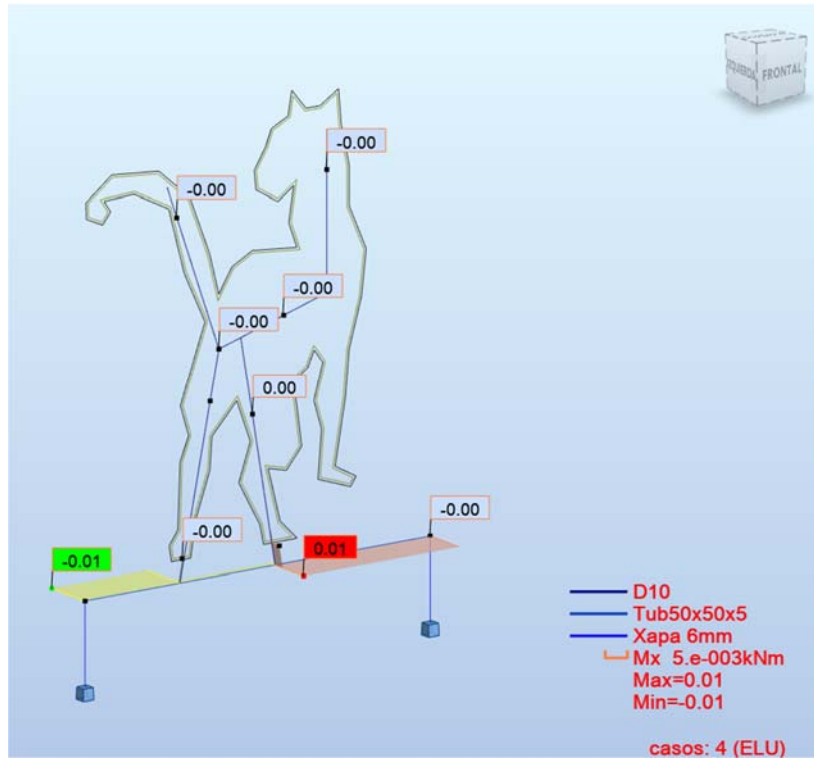
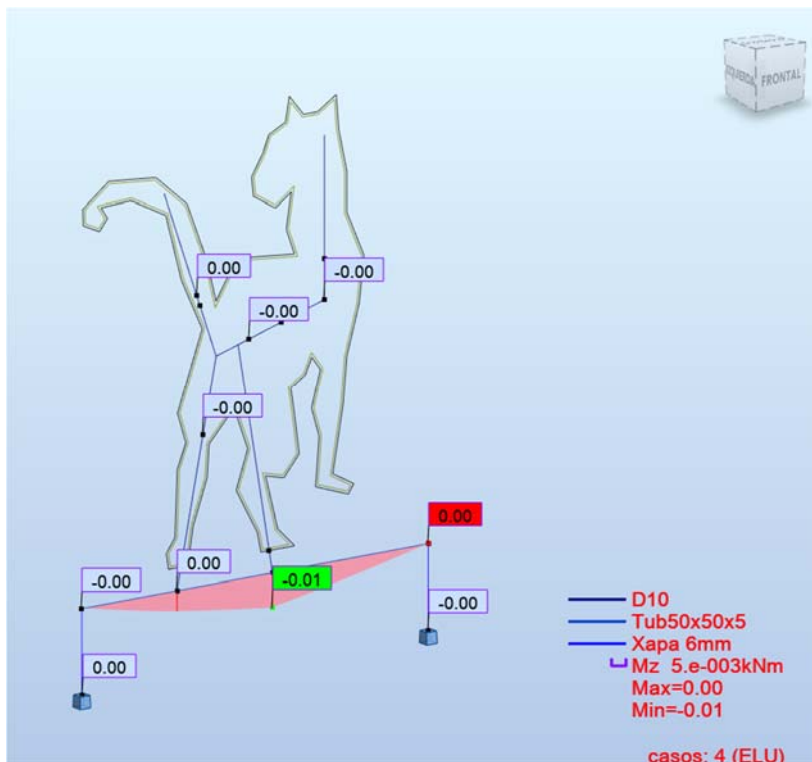
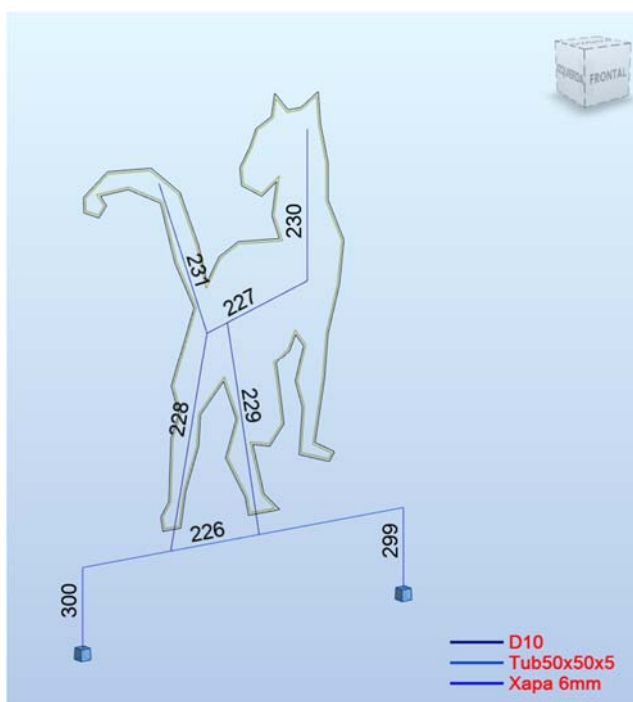


Diagrama de moments





Solicitació de les barres



Barra	Perfil	Material	Lay	Laz	Solicit.	Caso
226	OK Tub50x50x5	S 275	24.24	24.24	0.00	4 ELU
227	OK D10	S 275	58.24	58.24	0.00	4 ELU
228	OK D10	S 275	102.22	102.22	0.25	4 ELU
229	OK D10	S 275	104.95	104.95	0.31	4 ELU
230	OK D10	S 275	72.00	72.00	0.00	4 ELU
231	OK D10	S 275	80.00	80.00	0.00	4 ELU
299	OK Xapa 6mm	S 275	6.58	54.85	0.02	4 ELU
300	OK Xapa 6mm	S 275	6.58	54.85	0.02	4 ELU

Reaccions als recolzaments

