

D.S.ESPAI PÚBLIC – PSA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE BASAT EN L'ACORD MARC PER A LA CONTRACTACIÓ DE SERVEIS DE DISSENY I CÀLCUL D'ESTRUCTURES I ASSISTÈNCIA A LA DIRECCIÓ D'OBRA EN LES ESTRUCTURES, DE LA PÈRGOLA DEL PROJECTE DE NATURALITZACIÓ I IMPLANTACIÓ DE REFUGI CLIMÀTIC AL PATI DE L'ESCOLA BRESSOL LA CASA DEL MOLÍ A L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

1 FINALITAT

El present Plec, regit per l'acord marc per a la contractació de serveis de disseny i càlcul d'estructures i assistència a la direcció d'obra en les estructures en projectes d'edificació, té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar i definir les condicions, necessitats, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització d'assistència tècnica en projecte i assistència a la direcció d'obra en l'estructura de la **Pèrgola del projecte de naturalització i implantació de refugi climàtic al pati de l'escola bressol la Casa del Molí a l'Hospitalet de Llobregat**, així com concretar els documents en la realització dels quals haurà d'intervenir l'adjudicatari de l'encàrrec perquè el seu contingut, un cop quedi garantida i assegurada la seva qualitat, coherència i homogeneïtat, pugui ésser rebut i acceptat per l'Àrea Metropolitana de Barcelona (d'ara endavant AMB).

2 OBJECTE DEL SERVEI

Prestació de serveis d'assistència tècnica a l'AMB per a la definició, la justificació i el càlcul de en l'estructura de la PÈRGOLA DEL PROJECTE DE NATURALITZACIÓ I IMPLANTACIÓ DE REFUGI CLIMÀTIC AL PATI DE L'ESCOLA BRESSOL LA CASA DEL MOLÍ A L'HOSPITALET DE LLOBREGAT i l'assistència tècnica a la direcció d'obra.

3 TREBALLS

3.1 Desenvolupament dels treballs

L'adjudicatari realitzarà la totalitat dels treballs necessaris per a la correcta i completa definició i execució de les següents fases de treball:

- Avantprojecte d'estructures
- Projecte bàsic d'estructures
- Projecte d'execució d'estructures
- Assistència a la Direcció d'obra en les estructures

Els treballs s'hauran de desenvolupar segons els criteris establerts per l'AMB i que de manera genèrica es poden resumir en les següents fases:



Avantprojecte

- Participació activa en les idees prèvies i en l'avantprojecte d'estructures, en la intervenció de l'edifici existent. Proposta i valoració de les possibles alternatives estructurals en relació a l'execució de l'obra, l'economia i la sostenibilitat ambiental.
- Redacció del plec de condicions per a la realització de l'estudi geotècnic si s'escau.
- Interpretació, anàlisi i valoració de l'estudi geotècnic si s'escau.
- Predimensionament dels elements estructurals de la solució escollida, estintolaments o d'altres.
- Valoració econòmica de la intervenció escollida a nivell d'avantprojecte.
- Memòria de l'avantprojecte d'estructures on caldrà justificar la solució adoptada en relació als conceptes enumerats al primer punt d'aquest apartat.

Projecte bàsic

- Tot allò inclòs a l'avantprojecte (si aquest no s'ha redactat prèviament).
- Encaix de processos constructius específics.
- Valoracions en relació a les consideracions dels elements estructurals respecte al seu comportament davant el foc.
- Valoració econòmica a nivell de projecte bàsic.
- Memòria del projecte bàsic d'estructures.

Projecte d'execució

Els tècnics que redactin el projecte d'estructures apareixeran a la documentació tècnica com a autors d'aquesta part del projecte. Així, hauran de signar la documentació corresponent (plànols, memòria, etc...) com a responsables tècnics de la mateixa. Les tasques corresponents al projecte d'execució seran les següents:

- Disseny i càlcul estructural del projecte d'execució d'estructures.
- Plànols generals i de detall del projecte d'execució d'estructures.
- Disseny de processos constructius específics per a l'execució de l'estructura.
- Disseny de les condicions i proteccions per al compliment de l'estabilitat al foc dels sistemes estructurals.
- Justificació del compliment de l'estabilitat al foc.
- Redacció de la memòria tècnica de l'estructura.
- Redacció dels plecs de condicions particulars d'estructures i fonaments.
- Redacció de l'estat d'amidaments i del pressupost complet d'estructures, amb preparació de preus descompostos. Es realitzarà amb el TCQ i amb la base de preus del banc BEDEC de l'any en curs. Cal incloure justificació de preus, protecció al foc i tractaments específics de l'estructura com els ignífugs, xilòfugs, entre d'altres.
- Justificació dels documents bàsics del CTE que siguin d'aplicació:
 - DB SE – Seguretat estructural – Base de càlcul.
 - DB SE-AE - Seguretat estructural – Accions en l'edificació.
 - DB SE-C - Seguretat estructural – Fonaments.
 - DB SE-A- Seguretat estructural – Acer.
 - DB SE-F- Seguretat estructural – Fàbrica
 - DB SE-M - Seguretat estructural – Fusta.



- DB SI6 - Seguretat en cas d'incendi – Resistència al foc de l'estructura

El contingut i l'estructura del document haurà de seguir la instrucció de treball recollida a la **Guia per a la Redacció de Projectes** de l'AMB tal com es descriu al punt 3.4 Compliment de la Política de Qualitat i Medi Ambient.

Previ al lliurament de la versió definitiva del projecte, l'adjudicatari lliurarà una **Maqueta de la documentació tècnica Projecte d'Execució**, definida en aquest apartat, en format PDF i editable per a la seva revisió.

Un cop obtingut el vistiplau de l'AMB i de l'Ajuntament, l'adjudicatari entregarà el projecte tal com es descriu al punt 3.7 Documentació a lliurar per part de l'adjudicatari a l'AMB.

Assistència a la Direcció d'obres en les estructures

A la primera acta d'obra hi figurarà el nom i la titulació de les persones designades per l'adjudicatari per a la realització d'aquesta tasca. Aquestes signaran les actes d'obra i/o el llibre d'ordres i seran responsables de totes aquelles decisions, ordres, canvis o instruccions vinculades als sistemes estructurals en què hagin pres part. Les tasques corresponents a l'assistència a la direcció d'obra en matèria d'estructures seran les següents:

- Assistència regular a l'obra durant l'execució de l'estructura. Totes les visites d'obra necessàries per al correcte desenvolupament de l'obra amb un mínim d'una visita setmanal a peu de la mateixa.
- Assistència a les reunions necessàries de coordinació en fase d'estructures, juntament amb els responsables del control de la gestió de l'obra.
- Elaboració de tota la documentació necessària per a l'execució de l'obra que es pugui requerir en el decurs de la mateixa.
- Atendre totes les consultes i fer tots els aclariments que l'AMB li demani sobre el Projecte i informar de les modificacions del Projecte proposades per l'AMB al llarg de l'execució de l'obra.
- Revisió i aprovació dels plànols de taller.
- Assessorament i col·laboració en el control del qualitat d'estructures i fonaments.
- Elaborar la documentació i els plànols de les modificacions del projecte d'estructures durant l'obra.
- Seguiment i col·laboració amb la direcció d'execució en la revisió d'armats i elements estructurals, així com estintolaments, en especial en aquelles solucions d'especial complexitat, en les quals es requerirà el vist i plau del tècnic o tècnics responsables de l'assistència a la direcció d'obra en les estructures.
- Redacció de la documentació d'obra acabada (As Built) amb especificació de les càrregues admissibles als diferents sostres de l'edifici. Redacció de totes les parts del llibre de manteniment de l'edifici corresponents a l'estructura segons models de l'AMB.

3.2 Seguiment i control dels treballs

La Direcció de Serveis de l'Espai Públic té una metodologia pròpia per al treball en equip en la redacció dels projectes. L'adjudicatari dels treballs s'haurà d'incorporar, com un membre més de l'equip, en aquest procediment, al marge de totes aquelles reunions tècniques específiques que siguin necessàries per als desenvolupament dels treballs.



Des del moment que els projectes involucren diferents disciplines, una reunió de projecte té a veure sobretot, a més de amb la planificació, amb la coordinació a través de l'adaptació mútua. En aquest sentit, la metodologia s'estructura a partir de les reunions de planificació. Les reunions les dirigirà el Cap de servei responsable del projecte. Seran les següents:

- Reunió d'inici del projecte.
- Reunions de seguiment.
- Reunió de "pretancament".
- Reunió d'avaluació.

Reunió d'inici del projecte

L'equip per a la redacció del projecte es formalitzarà en aquesta reunió. S'inicia el procés de presa de decisions i definició de tasques. És el punt de partida del treball en equip.

- Objectius de la reunió:
 - Garantir el coneixement compartit de l'encàrrec.
 - Establir la metodologia com a fonament, explicar les premisses per al desenvolupament del projecte i crear un sentit col·lectiu d'assumpció de la metodologia de la planificació en equip.
 - Definir els objectius col·lectius i arribar als acords necessaris sobre les prioritats necessàries per assolir-los.
 - Discutir els criteris per assolir els objectius tenint en compte cada participació individual i la de tot l'equip com a col·lectiu.
 - Concretar les responsabilitats i les tasques dels membres de l'equip.
- De la reunió han de sortir:
 - La planificació general del procés del projecte.
 - L'esborrany de les fases per al desenvolupament del projecte.
 - El calendari de reunions de seguiment.
 - L'acta de la reunió

Reunions de seguiment

El calendari d'aquestes es fixarà a la reunió d'inici del projecte. L'objectiu de les mateixes és posar en comú els avenços del projecte, revisar la planificació general i elaborar la planificació de les tasques a curt termini en cada moment. Basant-se en la planificació, en aquestes reunions:

- Es revisarà el compliment dels compromisos adquirits en reunions anteriors o a la planificació general.
- Es posaran en comú les tasques realitzades pels diferents tècnics, es resoldran dubtes generals i es farà un control del seguiment de la planificació.
- S'actualitzaran les dades i s'exposarà qualsevol aspecte nou que hagi sorgit des de la darrera reunió.
- En el cas que hi hagi hagut alguna reunió amb l'Ajuntament, es posaran en comú les conclusions de la mateixa per a aquells membres de l'equip que no hi hagin assistit.



- En funció dels punts anteriors, es revisarà la planificació inicial i, si cal, es modificarà.
- Es presentaran i planificaran les tasques a realitzar a curt termini per a les setmanes següents.
- S'aixecarà acta de la reunió amb els mateixos criteris que a la reunió inicial.
- Tot i que el seguiment econòmic ha de ser continu, i que qualsevol correcció al projecte o gestió relacionada s'ha de fer durant el procés (no al final), en la darrera reunió de seguiment el projecte i l'estimació de pressupost han d'estar prou definits per detectar, si encara existeixen, possibles desviacions econòmiques i, si cal, prendre les mesures necessàries per corregir-les.

Reunió de pretancament

Com el seu nom indica, es tracta d'una reunió prèvia al tancament del projecte. Per a aquesta reunió:

- El projecte ha de tenir un grau de definició que permeti que cada una de les feines necessàries per completar-lo es puguin realitzar de forma independent sense afectar cap de les altres.
- L'estimació de pressupost ha de ser prou acurada i fiable perquè les altres feines es puguin enllestir sense veure's afectades per l'economia.
- Aquesta reunió s'ha de realitzar respectant la planificació general i amb l'antelació suficient perquè cada disciplina tingui temps d'elaborar la documentació que tingui pendent, temps que no hauria de ser superior als 15 dies.

Revisió i aprovació del document

Un cop compilada tota la documentació i tancat el document global, el director del projecte procedirà a la seva revisió i aprovació.

Reunió d'avaluació

A la reunió d'avaluació es farà una anàlisi de la feina feta, del seguiment de la planificació i del seu compliment. L'objectiu de la reunió és:

- Analitzar el nivell de seguiment del procediment i el compliment dels compromisos establerts.
- Aprendre de la feina feta per tal d'identificar possibles errors.
- Millorar aquest procediment a través de l'experiència adquirida.

Finalment, la gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs corresponen a l'AMB. Per poder dur a terme les tasques de seguiment i control, el personal tècnic adscrit a la Direcció de Serveis de l'Espai Públic tindrà accés, en nom de l'AMB i en qualsevol moment, a les dades i documents que l'adjudicatari estigui elaborant sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin. A aquests efectes, l'adjudicatari facilitarà la revisió dels treballs en curs als tècnics designats per l'AMB.



3.3 Compliment de la Política de Qualitat i Medi Ambient

Atès que l'AMB té una Política de Qualitat i Medi Ambient enfocada a la millora de la gestió de les seves activitats i el respecte al medi ambient, cal que la redacció del projecte es faci segons les normes de qualitat i de medi ambient UNE-EN-ISO 9001:2000 i 14001:2004.

L'AMB disposa d'un procediment per a la redacció de projectes que han de seguir els projectes que es redactin sota la seva gestió. S'haurà de seguir allò que prescriu la Guia per a redacció de Projectes: IT 730.02.A Guia per a la redacció de projectes d'obra civil i espais verds de l'AMB. També hi ha unes fitxes per l'autocontrol i seguiment del projecte que hauran de ser complimentades per l'autor del projecte, i un model d'acta de reunions, també a complimentar per l'autor del projecte.

La documentació que conforma el procediment per a la redacció de projectes i demés documents de guia de l'AMB es poden trobar al següent enllaç:

<https://www.amb.cat/es/web/amb/administracio-metropolitana/gestio-de-la-qualitat-i-del-medi-ambient/sigqma/requisits-per-a-projectes-publics-de-construccio-i-documents-urbanistics>

3.4 Sostenibilitat

El Protocol de sostenibilitat és una eina transversal de suport i orientació en clau de sostenibilitat per a la redacció de projectes d'edificació i espai públic i per a l'execució de les obres que es fan des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic i de l'IMPSOL de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

El projecte haurà de complir amb el criteris ambientals que apareixen al Protocol de Sostenibilitat de l'AMB, facilitat als licitadors al següent enllaç:

<https://www.amb.cat/web/territori/espai-public/documentacio>

3.5 BIM

El projecte s'haurà de desenvolupar seguint els requisits de la metodologia BIM (Building Information Modelling), que s'especifica en la Guia de Requisits BIM de l'AMB, de forma coordinada amb els responsables de l'Oficina BIM de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic. Aquesta documentació es pot consultar a la web <https://bim.amb.cat/>

3.6 Documentació a facilitar per part de l'AMB a l'adjudicatari

L'AMB facilitarà a l'adjudicatari tota la informació i documentació elaborada per l'equip de projecte fins al moment de l'adjudicació, per tal de garantir l'inici dels treballs per part de l'adjudicatari. De la mateixa manera es donarà accés a les carpetes de treball en el núvol (Onedrive) on s'ubicaran els arxius de treball.

3.7 Documentació a lliurar per part de l'adjudicatari a l'AMB

La documentació a lliurar, al marge de la documentació requerida al punt 3.2 del plec d'especificacions tècniques de l'acord marc d'estructures, serà:



Document bàsic	– Documentació digital en format editable i PDF (memòria, plànols, pressupost,...)
Maqueta projecte d'execució	– Documentació digital en format editable i PDF (memòria, plànols, pressupost,...)
Projecte d'execució	– Documentació digital en format editable i PDF (memòria, plànols, pressupost,...)
A la finalització de la Direcció de les obres	– Documentació digital en format editable i PDF per incloure en el projecte d'obra executada (as built).

ANNEXOS

ANNEX 1. ESTUDIS PREVIS D'ENCAIX DE L'ESTRUCTURA DE LA PÈRGOLA

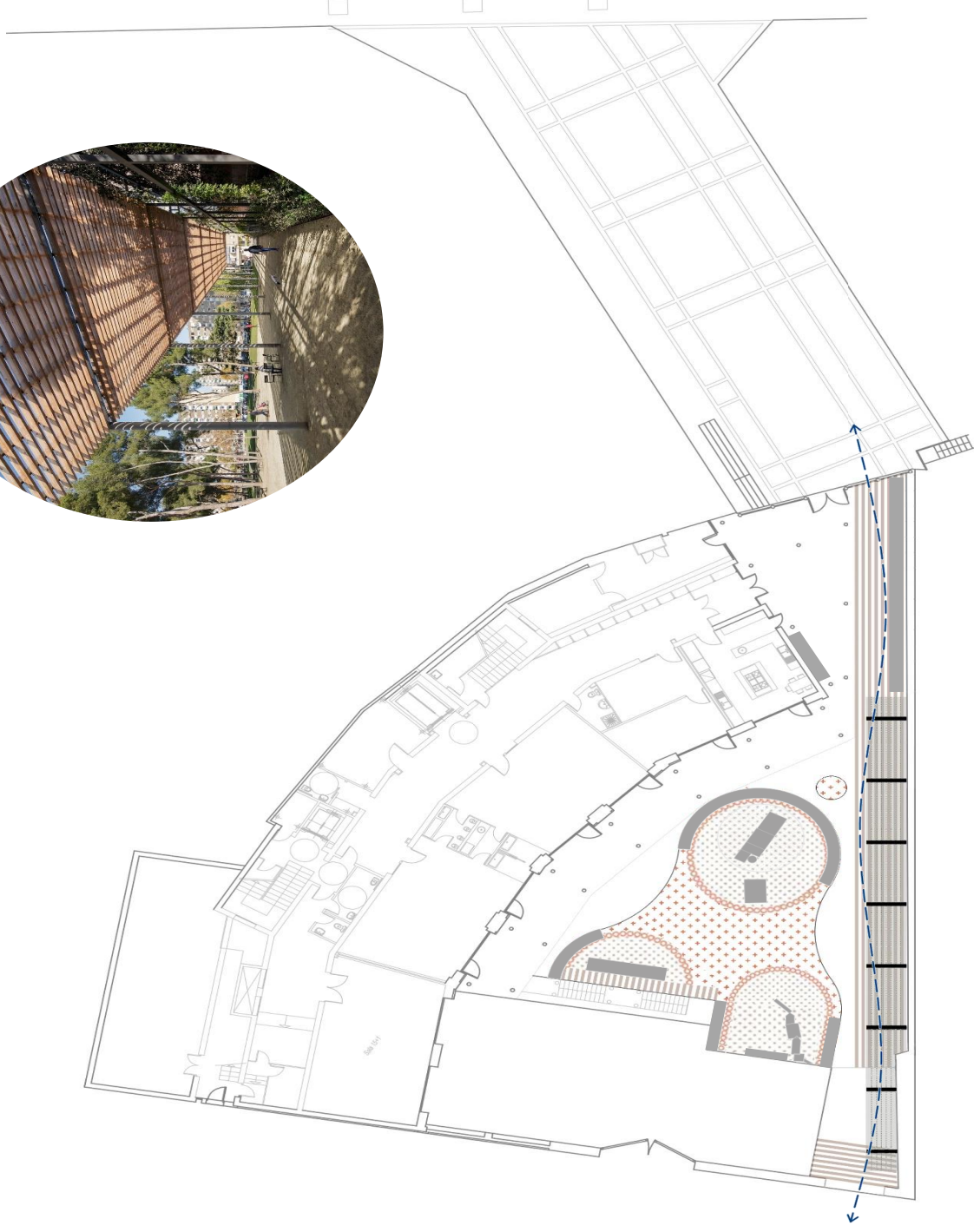
ANNEX 2. DOCUMENTACIÓ PROJECTE DE LA FINCA VEÏNA



ANNEX 1. ESTUDIS PREVIS D'ENCAIX DE L'ESTRUCTURA DE LA PÈRGOLA



Proposta



VENTILACIÓ I ESPAI D'OMBRA MITJANÇANT MUR I PÈRGOLA VERDA



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

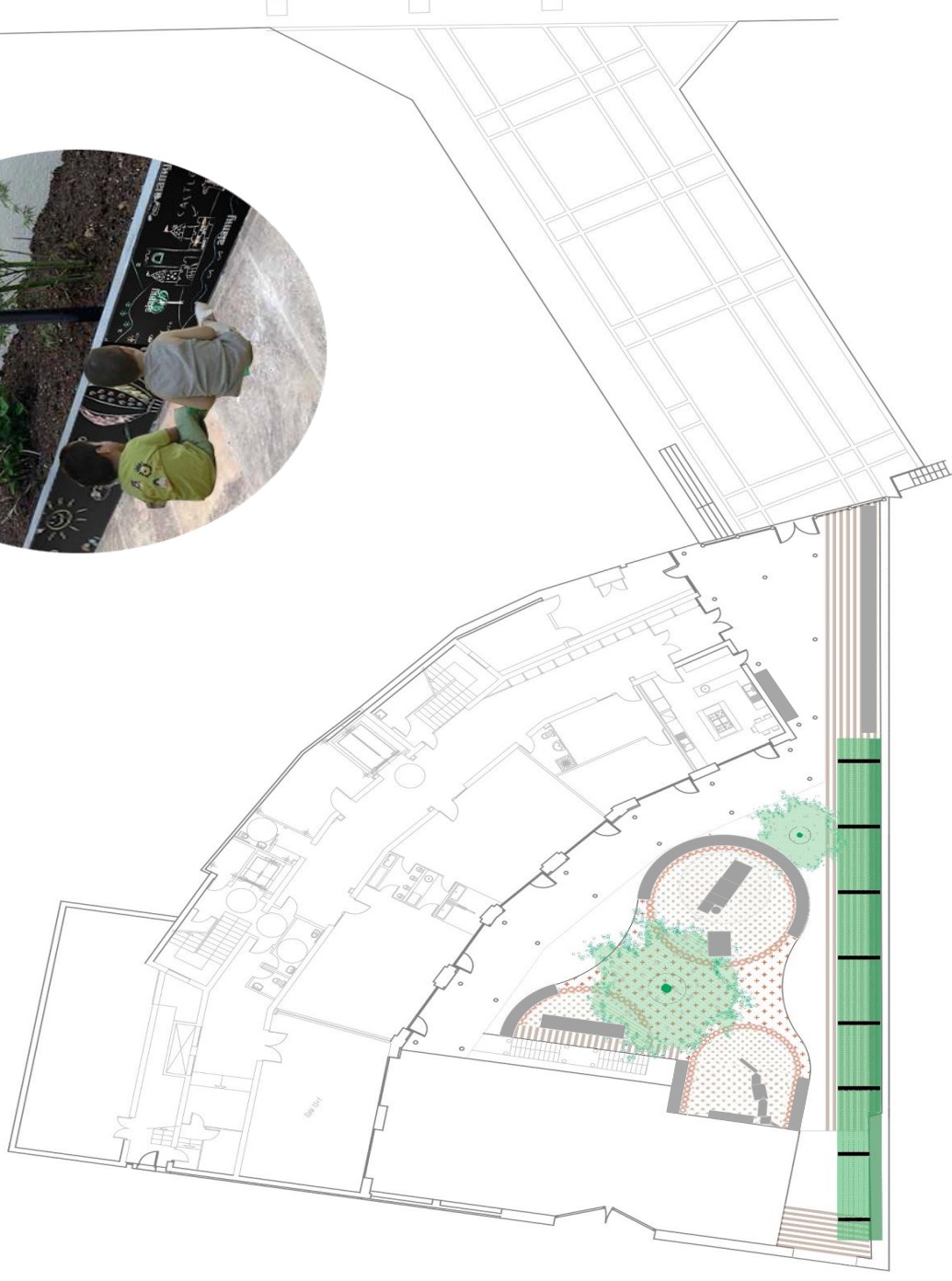
Codi per a validació: 8EFGV-61QU7-9D9BE

Verificació: <https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 9/17.

APROVAT

Proposta



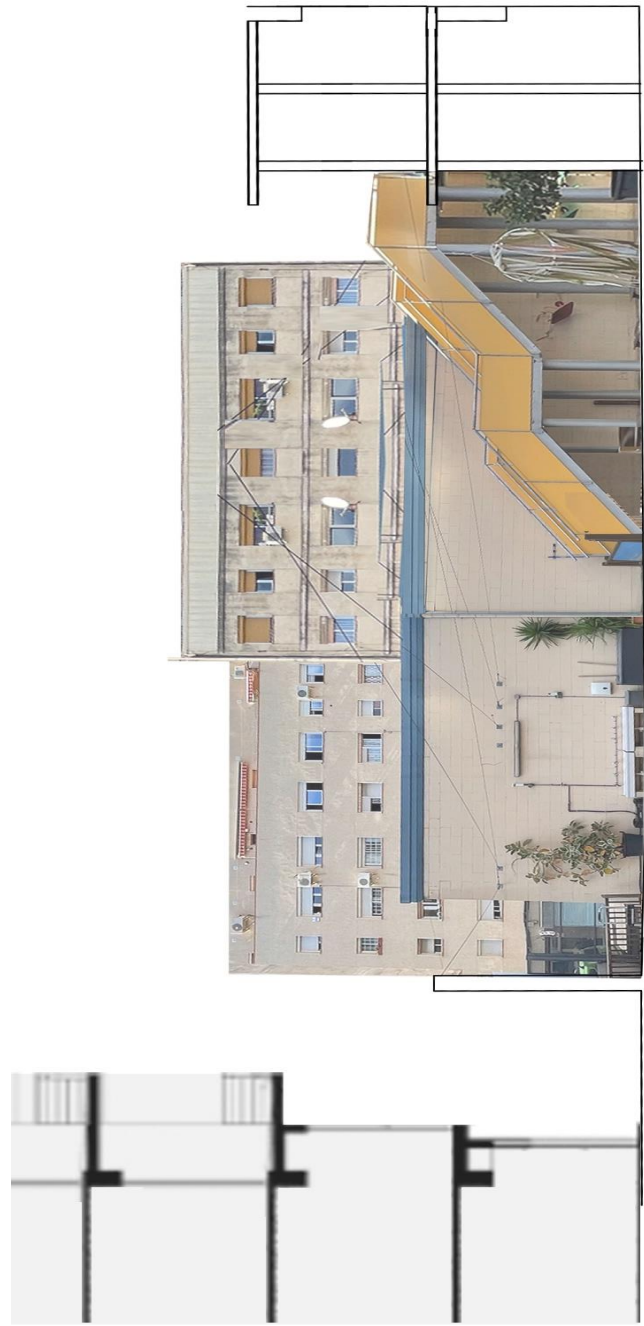
INCREMENT D'INFRASTRUCTURA VERDA



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació: 8EFGV-61QU7-9D9BE
Verificació: <https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 101/7.

APROVAT

Secció Transversal Estat Actual



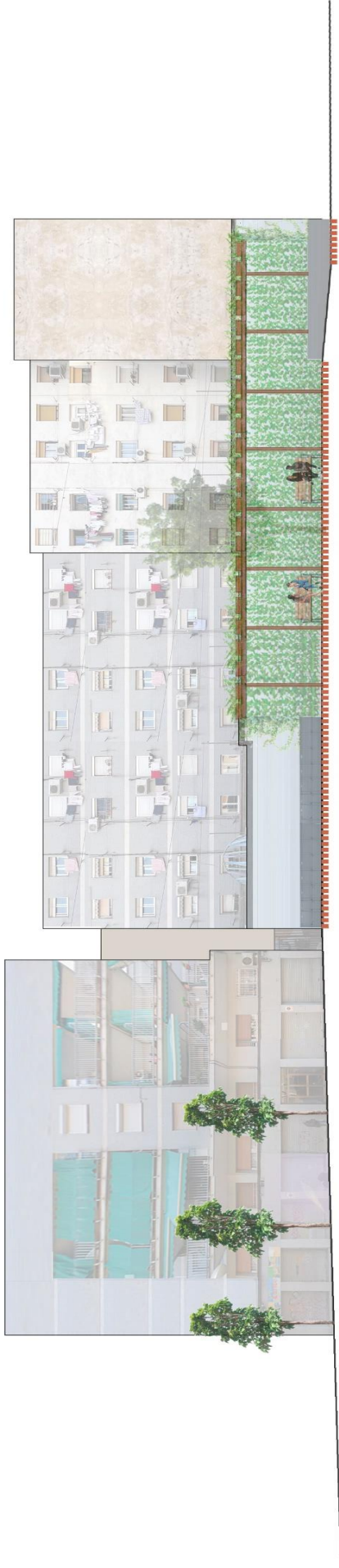
Secció Transversal Proposta

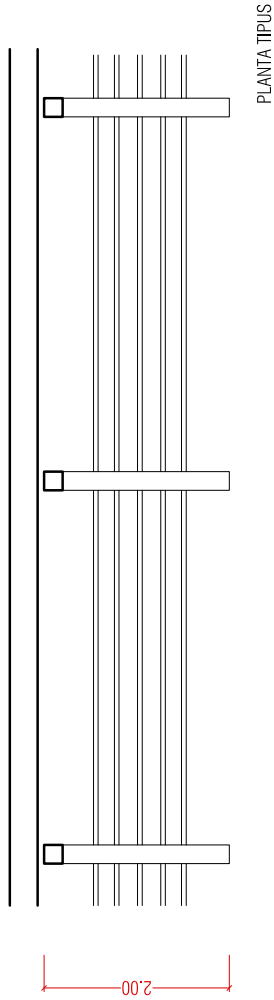
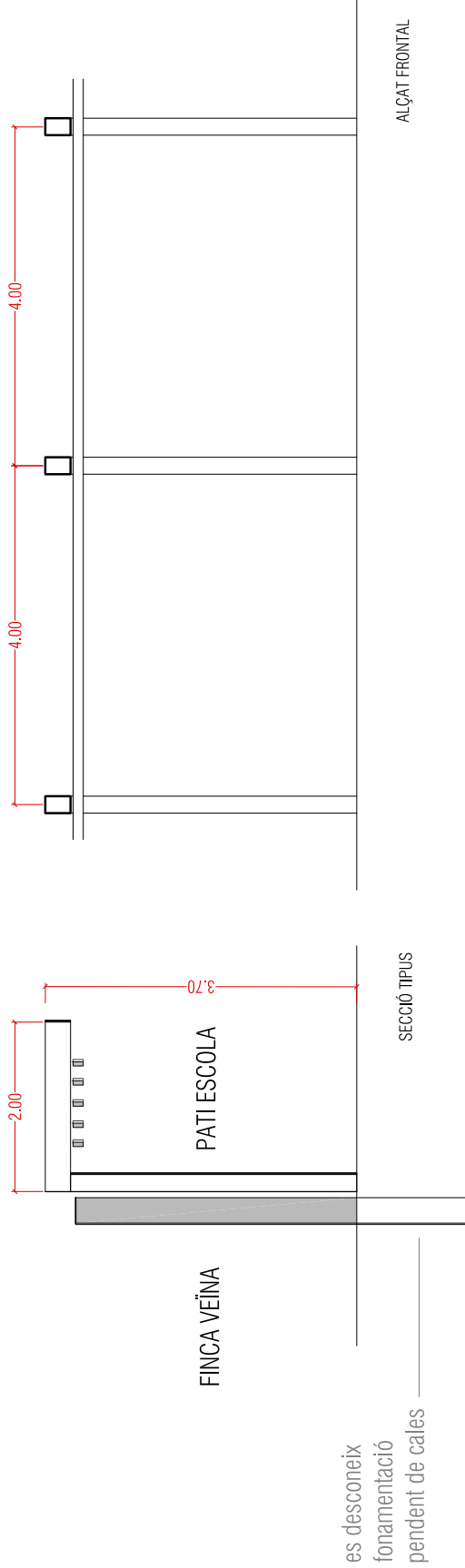


Secció Longitudinal Estat Actual



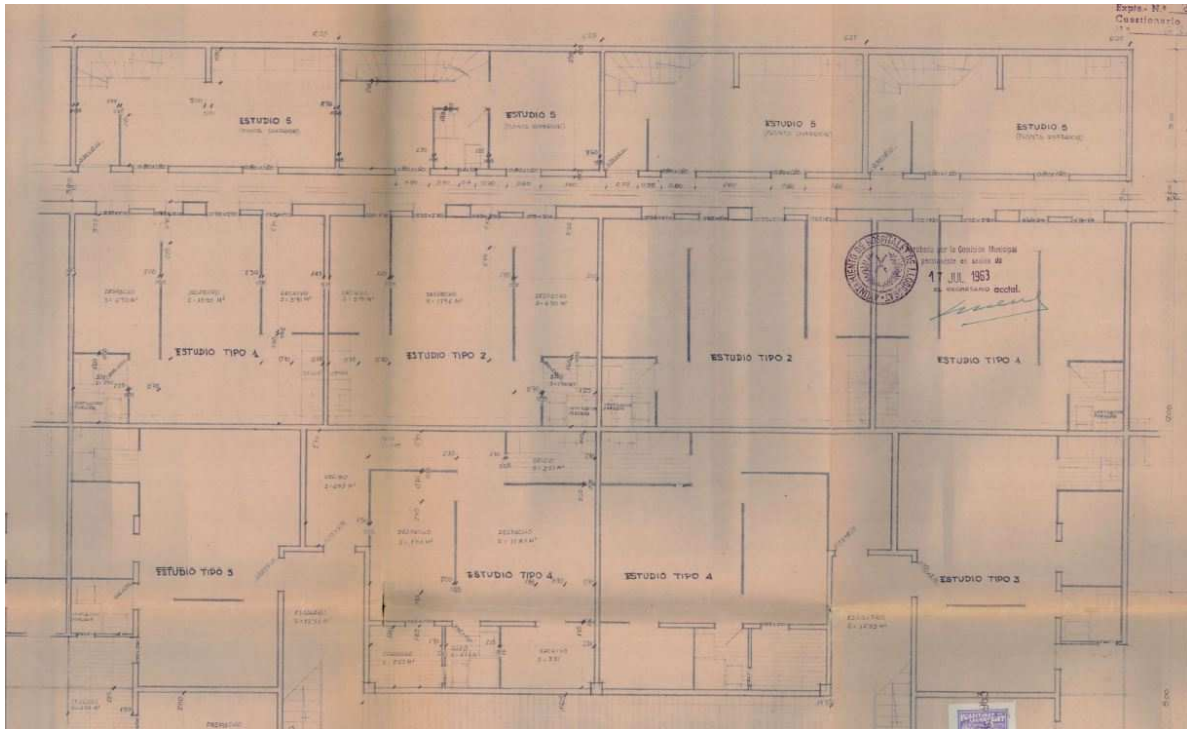
Secció Longitudinal Proposta



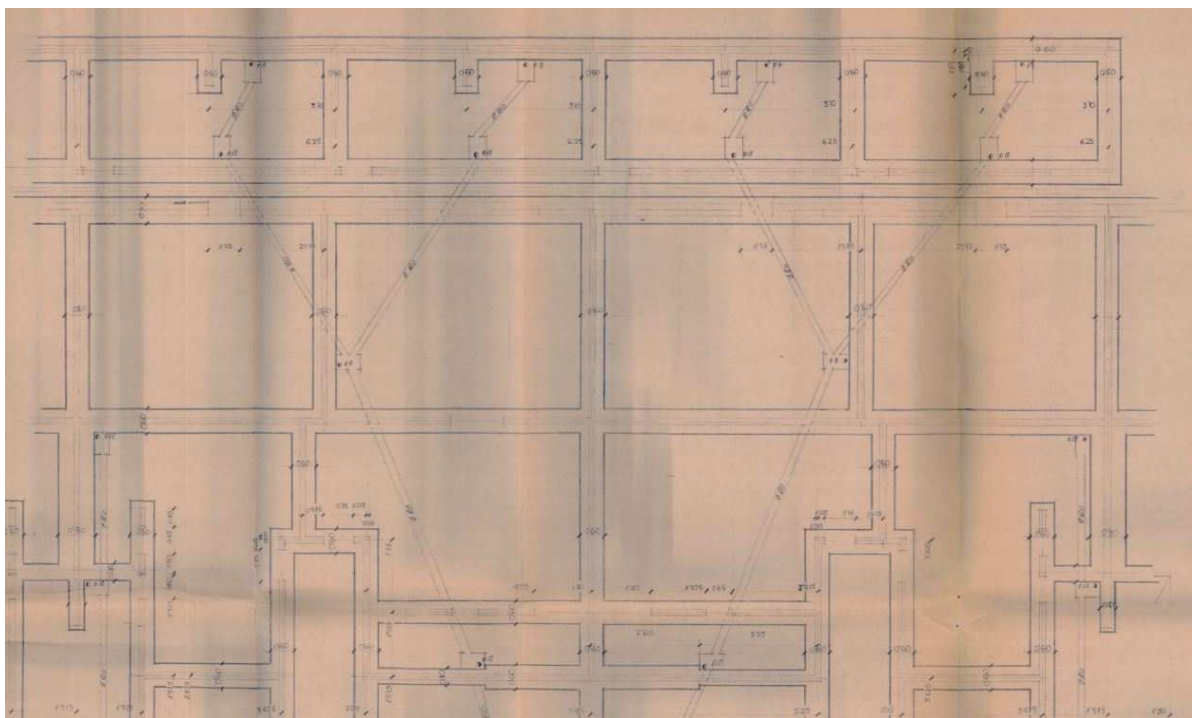


ANNEX 2. DOCUMENTACIÓ PROJECTE DE LA FINCA VEÏNA

PLANTA BAIXA



PLANTAPRIMERA



SECCIÓ LONGITUDINAL

