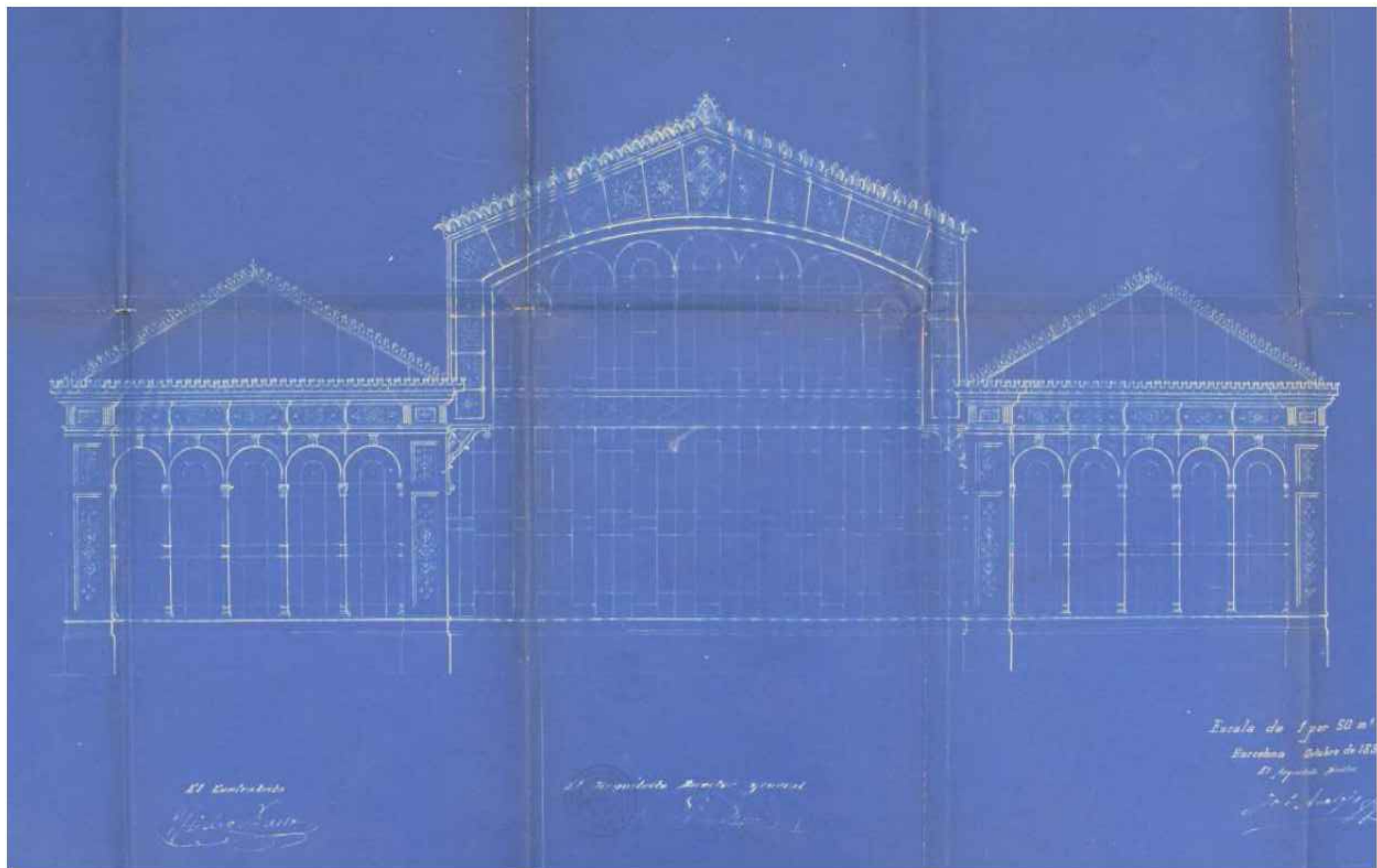




**MEMÒRIA PROJECTE EXECUTIU EXPOSICIÓ “MÀQUINA CLIMÀTICA” A L’HIVERNACLE DE LA CIUTADELLA DE BARCELONA**

**ÍNDEX:**

**MD.MEMÒRIA DESCRIPTIVA:**

**MD.1. ANTECEDENTS**

**MD.2. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA:**

**MD.2.1. CONTINGUT**

**MD.2.2. DISSENY**

**MD.3. ALTRES ELEMENTS OBJECTE DE L’ENCÀRREC.**

**MD.4. INSTAL·LACIONS**

**DG.DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

**A.AMIDAMENTS**

## MD.1. ANTECEDENTS

### CONTEXT:

El Parc de la Ciutadella, construït sobre la fortalesa militar borbònica és el parc més antic de la Ciutat de Barcelona.

Amb una destrucció i reconstrucció permanent de capes sobreposades la Ciutadella és un espai d’una dimensió simbòlica plena de significats i interpretacions, Declarat Bé d’Interès Nacional el 19951, el parc és un monument viu amb un valor patrimonial i arquitectònic inqüestionable,

Cal afegir també el valor del Parc com a patrimoni natural, no només pel fet d’acollir arbres centenaris, sinó com a obra dels Mestres Fontserè, Forestier i Rubió i Tudurí. La Ciutadella destaca també per ser un espai de biodiversitat clau per la ciutat.

El Parc Director del Parc de la Ciutadella vol definir un nou model de parc per donar-li un impuls renovat per afrontar certs problemes actuals i els reptes de futur.

Un Parc vinculat a la ciència i al coneixement

El Museu Martorell, juntament amb l’Hivernacle i l’Umbracle, simbolitza l’esperit científic original amb què el parc va ser projectat.

El Parc té un enorme potencial com a divulgador científic, tenint en compte el gran nombre de visitants que rep i la seva centralitat.

És en aquest marc que es plantegen propostes que inclouen dotar de contingut divulgatiu i de recerca als edificis existents, implementar nodes de ciència i coneixement entorn del Parc i promoure espais d’oportunitat per reforçar la xarxa.

En concret, a l’**Hivernacle**, s’ha realitzat una rehabilitació integral gestionada per BIM/SA i promotor: Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona realitzada per:

Autors del Projecte de restauració: **BATLLORI & TREPAT ARQUITECTES SLP**, encapçalats pels arquitectes Marc Trepat Carbonell i Marta Urbiola Domènech.

Direcció de l’obra de restauració: **ONDARA ARQUITECTURA SLP**, encapçalat per l’arquitecte Jordi Morros Cardona, amb la col·laboració de **BATLLORI & TREPAT ARQUITECTES SLP** amb els arquitectes Marc Trepat Carbonell i Marta Urbiola Domènech.

Conservadora-restauradora: Mercè Marquès Balagué de **KROM RESTAURACIÓ SL**.

Per activar aquest edifici com a Equipament Municipal es plantegen una sèrie d’exposicions amb contingut divulgatiu que es durant a terme en els propers anys per tal de Celebrar la recuperació de l’hivernacle per a usos ciutadans i activar la programació de l’edifici: Proposta a curt-mig i llarg termini i així assegurar el manteniment de l’hivernacle com un espai viu.

Es pretén reforçar la idea de l’Hivernacle com a espai laboratori d’Art-Recerca- Polítiques urbanes relacionades amb la natura i el medi ambient, atenent a l’actualitat i als reptes del futur

La present proposa s’emmarca en la primera de les 4 exposicions plantejades en base als següents conceptes

MINERAL: Màquina Climàtica

FAUNA: La migradora dels Cards

FLORA: “males” herbes

SÒL: Subsòl palimpsest

### ENCÀRREC:

Barcelona Regional encarrega al Juliol de 2023 a **Maria Benedito Ribelles**, arquitecta col·legiada al COAC 43903/2 la redacció del projecte Executiu per l’exposició “MÀQUINA CLIMÀTICA” que haurà d’estrenar aquest cicle.

### DESCRIPCIÓ PREEXISTÈNCIA:

L’Hivernacle de la Ciutadella,

L’Hivernacle s’aixeca al Parc de la Ciutadella, al barri de la Ribera, en un espai delimitat pel passeig de Picasso, el passeig de Pujades, el passeig de la Circumval·lació i el carrer de Wellington en motiu de l’Exposició Universal de Barcelona 1888

l’Exposició Universal de Barcelona s’inaugura l’abril de 1888, amb alguns edificis a mig acabar, com l’Umbracle i el mateix Hivernacle.

El primer projecte de l’Hivernacle va ser realitzat per Josep Fontserè en el context del Parc de la Ciutadella. Aquest edifici es va aixecar però va patir greus desperfectes el setembre de 1887 a conseqüència d’una tempesta, i va ser enderrocat.

L’hivernacle projectat per Fontserè era rectangular, amb tres naus essent la central de més alçada i coberta a dues vessants. Aquesta es trobava flanquejada per dues naus de coberta inclinada. L’estructura sencera de la construcció era de ferro, tancada amb vidre.

El nou hivernacle que s’aixecà sobre els fonaments de l’anterior és obra de Josep Amargós i Samaranch. Aquest era més ambiciós que el de Fontseré, amb tres grans naus de les quals la central va quedar oberta per ambdós costats, deixant l’entrada lliure al vianant, perquè mai es van poder completar els tancaments projectats per l’arquitecte en aquesta nau. Els esgrafiats que decoren l’edifici són obra de l’eminent pintor i decorador Alexandre de Riquer

És una tipologia d’hivernacle que s’assimila més a un saló, diferent als exemples més coneguts i rellevants d’arquitectures lleugeres de ferro i tancaments de vidre.

Al llarg dels seus 135 anys d’història, l’Hivernacle ha alternat moments de plenitud amb períodes de decadència. Aquests últims, sovint han coincidit amb èpoques en què no se li va donar l’ús i el manteniment adequat, per falta de recursos o de projecte.

|           |                                                                                                                                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1872      | Projecte de Josep Fontserè, projectat com a part del programa científic format també pel Museu Martorell de Geologia i per l'Umbracle |
| 1884      | Obra de Josep Amargós i Samaranch: Cultiu i exposició de plantes tropicals                                                            |
| 1888      | Exposició Universal > saló de festes i conferències                                                                                   |
| 1921-23   | 1a Restauració                                                                                                                        |
| 1930      | 2a Restauració                                                                                                                        |
| 1966      | 3a Restauració                                                                                                                        |
| 1985      | 4a Restauració                                                                                                                        |
| 1990-2000 | + sistema de calefacció, actes culturals, exposicions, ala Picasso: bar-tenda, restaurant                                             |
| 2000      | Bien Cultural de Interés Local (BCIL)                                                                                                 |
| 2006      | En Desús                                                                                                                              |
| 2008-2009 | 5a rehabilitació                                                                                                                      |
| 2019      | Projecte de rehabilitació                                                                                                             |
| 2022      | Obres                                                                                                                                 |

Dimensions aproximades 27,60m de llarg, 9,30m d’ample i una alçada que va de 7.25 a 9.80m

**Nau Picasso:** La més propera al Passeig Picasso

Dimensions aproximades 27,60 de llarg, 9,30 d’ample i una alçada que va de 7.25 a 9.80m

La rehabilitació i restauració de l’Hivernacle duta a terme entre el 2022 i el 2023 ha permès recuperar la imatge original de l’edifici i resoldre algunes patologies que l’afectaven. Però, sobretot, l’Hivernacle tornarà a acollir centenars d’espècies vegetals.

S’hi plantaran espècies habituals en els hivernacles del segle XIX, com el philodendron i la sansevièria. També plantes alimentàries, medicinals i tèxtils, i altres que s’han introduït al mercat fa poc.

L’edifici, de 1.000m2 s’estructura en tres Naus:

| HIVERNACLE DEL PARC DE LA CIUTADELLA |                 |                       |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------------|
|                                      | Superficie útil | Superficie construïda |
| Nau Central                          | 358.9 m²        | -                     |
| Nau Picasso                          | 257.3 m²        | -                     |
| Nau Magnòlies                        | 257.3 m²        | -                     |
| TOTAL                                | 873.5 m²        | 1000.8 m²             |

**Nau Central:** Nau oberta, com a passeig que connecta amb el Museu de Geologia

Dimensions aproximades: 26,00m de llarg, 13,80m d’ample i una alçada que va de 11,35 a 13,95m. En el moment de redacció a la nau Central s’hi ubica un armari d’instal·lacions. Un volum de 240x60 i 250cm d’altura. Està previst (i reflectit als plànols) la construcció, per part d’un altre operador, d’una guingueta amb espai per al vigilant de l’edifici i un servei adaptat. Un volum que desplega projectant part de la façana deixant-la estesa a mode d’alero o que pot quedar completament tancat.

**Nau Magnòlies:** La més propera al Parc de la Ciutadella.

FOTOGRAFIES



Vista aèria de l’Hivernacle



L’Hivernacle des del Parc



Vista frontal de l’Hivernacle des del Museu de Zoologia



Interior Nau Central envers Museu de Zoologia



Interior Nau Magnòlies envers Museu de Zoologia



Interior Nau Picasso envers Museu Martorell



Armari d’instal·lacions a la Nau Central

**MD.2. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA:**

**MD.2.1. CONTINGUT**

**Es tracta d’una exposició de durada 4 mesos amb horari d’obertura de 9.00 a 19.00 hores.**

**Descripció de la Proposta expositiva:**

Per parlar dels hivernacles com a Màquina Climàtica es volen emfatitzar tres temàtiques, organitzades en els tres àmbits naturals de l’edifici.

**-NAU CENTRAL: MÀQUINA CLIMÀTICA** EL PLANETA PERMET L’EXISTÈNICA DE VIDA DEGUT A L’EFECTE CLIMÀTIC, L’ACTIVITAT HUMANA DES DE LA REVOLUCIÓ INDUSTRIAL ESTÀ CANVIANT “EL GRUIX” DEL NOSTRE HIVERNACLE: LA BIOSFERA

**- NAU MAGNÒLIES: HISTÒRIA DE L’HIVERNACLE I EVOLUCIÓ TIPOLÒGICA** HISTÒRIA: HISTÒRIA DE L’HIVERNACLE DE LA CIUTADELLA + LA TIPOLOGIA DELS HIVERNACLES: DE SER ESPAIS DE TRASLOCACIÓ D’ESPÈCIES D’UN CLIMA A UN ALTRE A ESPAIS PRODUCTIUS

**-NAU PICASSO: FUTUR** EL FUTUR DE L’HIVERNACLE COM A MAQUINA PRODUCTIVA

**- NAU CENTRAL: MÀQUINA CLIMÀTICA**

El planeta permet l’existència de vida degut a que l’atmosfera funciona com un hivernacle, que deixa passar certes ones i n’atrapa d’altres. La instal·lació vol alertar del fet que l’activitat humana des de la revolució industrial està canviant “el gruix” de la nostre hivernacle, la biosfera.

S.O.S. De la mà del col·lectiu d’artistes Cube.bz s’ha dissenyat una instal·lació lumínica que es descriu a continuació: Es disposa un element longitudinal disposat sobre el terra d’alçada 45 cm al llarg de la Nau Central que il·lumina amb llum vermella la coberta vidrada de la nau. Els llums emeten un clar missatge en llenguatge Morse: S.O.S (… - - - …)

La instal·lació es culmina amb uns dispensadors de fum que difonen la llum i la intensifiquen en la franja horària diürna.

Acompanyant a aquesta instal·lació artística es disposa una gran pantalla de LED amb contingut audiovisual que tradueix a un format pedagògic i aclaridor dades sobre la projecció futura i la consciència de l’Emergència Climàtica:

1. Què és l’efecte hivernacle?
2. Quina importància té per la vida a la Terra?
3. Quins són els gasos responsables pel efecte hivernacle?
4. Quines són les activitats humanes que contribueixin per l’emissió de gasos d’efecte hivernacle?
5. Ha passat mai en la historia del planeta aquesta concentració de gasos d’efecte hivernacle?
6. Com serà el clima i la nostra vida en el futur?
7. Què podem fer?

**- NAU MAGNÒLIES: HISTÒRIA DE L’HIVERNACLE I EVOLUCIÓ TIPOLÒGICA**

Es proposa una instal·lació d’element petit, a mode de fulles de vegetació retroil·luminades que contenen la informació gràfica i escrita en dos nivells: el nivell Baix descriu les vicissituds de l’edifici Hivernacle de la Ciutadella i el nivell alt transcorre paral·lelament exposant alguns exemples paradigmàtics de l’evolució tipològica d’aquest tipus de construccions.

Aquests elements informatius suportats sobre unes tiges metàl·liques corbades soldades sobre dos peanyes, que s’ajusten perimetralment a la geometria dels escossells originals dissenyats per Patrizia Falcone, il·luminen l’espai i allunyen al visitant de la vegetació recentment plantada.

**Nivell baix: Història de l’Hivernacle de la Ciutadella:**

- [1] El parc de la Ciutadella
- [2] La Ciutadella de Fontserè
- [3] Un espai d’excel·lència ambiental
- [4] L’Hivernacle (efímer) de Fontserè
- [5] L’Hivernacle d’Amargós
- [6] L’arquitectura del ferro
- [7] Un edifici fet amb presses
- [8] Color verd hivernacle
- [9] La malastrugança de l’edifici
- [10] Una cessió frustrada als Publicistes
- [11] Un parc científic
- [12] La vitalitat dels anys de la Junta
- [13] Canaris, conills i un bolet verinós
- [14] La Guerra Civil
- [15] Enllestit, 63 anys després
- [16] El ressorgir dels anys seixanta
- [17] Plantes subtropicals i tropicals
- [18] Concerts i exposicions
- [19] Una nova vida per a l’Hivernacle
- [20] Un projecte botànic nou
- [21] Decorat per Alexandre de Riquer
- [22] Arrencats com les pintures de Taüll
- [23] Entre l’estucat i la pintura mural

**Nivell alt: Evolució Tipològica dels Hivernacles:**

- [1] Què és un hivernacle?
- [2] Productius i no productius

[3] Un protohivernacle romà, el més antic

[4] Calefacció artificial a la Corea del 1450

[5] Del jardí de simples al jardí botànic

[6] De la colònia a la metròpoli

[7] Taronges, un luxe aristocràtic

[8] Pinyes a la freda Anglaterra

[9] Una casa per a les palmeres

[10] Un bany d'exotisme

[11] Escalfat amb carbó

[12] Obrint les portes a les masses

[13] Gegants de ferro i vidre

[14] Un tros del Congo, a Bèlgica

[15] Fills del seu temps

[16] Aïllats de la Terra

[17] Noves tècniques, nous materials

[18] Enciams espacials

[19] Un hivernacle anomenat Terra

[20] Un 'mar de plàstic'

[21] Ombres al 'mar de plàstic'

[22] Hivernacles al terrat

[23] Intel·ligència artificial

[24] De nou, el tròpic germina a Europa

**-NAU PICASSO: FUTUR**

Es concep en tres àmbits:

El primer: **Simbiosi Hivernacle-Ciutat** es proposa com una immersió a l'interior d'un hivernacle productiu a mode de laberint vegetal amb producció de tomàquets i panells informatius ens fan reflexionar sobre el que poden aportar els hivernacles a les ciutats així com el que pot aprofitar l'hivernacle d'aquestes. **No és objecte del present encàrrec ni el sistema de bombeig, reg i drenatge, ni el verd i el corresponent substrat ni el manteniment de les espècies vegetals.**

En aquest àmbit també hi trobem una pantalla de vídeo de 3 minuts exposant la recerca duta a terme per Sostenipra a l'edifici ICTA. UAB. Cerdanyola del Vallès

Guió:

-Sostenipra

-Edifici ICTA

-Climàtica

-Hivernacle

-Sistema de Reg

El segon: **Ciutat Comestible**, fa èmfasi en una aposta clara per introduir els horts en hivernacles a les ciutats: en tres escales: prototip d'hort vertical, hivernacle en edifici i hivernacles a la ciutat.

**Zona Maquetes**

Es crea un banc i expositor de Maquetes que integra també unes pantalles.

La idea d'una proliferació desitjable d'hivernacles a la ciutat s'expressa mitjançant dues maquetes de fragments de la ciutat: una de l'Eixample i una de de Ciutat Meridiana retroil·luminades i amb efecte multiplicador a base de miralls enfrontats. **Les maquetes no són objecte d'aquest encàrrec, però els seus dispositius de suport i il·luminació sí.**

La colonització del terrat d'un edifici plurifamiliar es representa mitjançant una maqueta d'un Projecte que s'està duent a terme en aquests moments per l'IMHAB

En la Zona de Maquetes es troben integrades també dues pantalles amb contingut audiovisual

-Pantalla exposant un audiovisual de la tesi d'agricultura urbana integrada en l'edificació i en trama urbana i dades

-Pantalla exposant les experiències remarcades al mapa de la Taula de Tallers.

- 1-ICTA- UAB. Barcelona (Catalunya)
- 2- Serra Madre (Giardini Margherita) Bologna (Italia)
- 3- FRESH, Bettembourg (Luxemburg)
- 4- Serr'ure Liege (Bèlgica)
- 5- Cité Maraichere Paris (França)
- 6- Les Fermes de Gally Saint- Denis (França)
- 7- Symbiose Nantes (França)
- 8- ECF Farm Berlin Berlin (Alemanya)
- 9- Ecco Jäger Bad Ragaz (Suïssa)
- 10-Wageningen University & Research Wageningen (Països baixos)
- 11- The Green House Utrecht (Països baixos)
- 12- BIGH Bruseles (Bèlgica)
- 13- Agrotopia Roselare (Bèlgica)
- 14- REWE Green Farm Wiesbaden – Erbenheim (Alemanya)
- 15- Altmarktgarten Oberhausen (Alemanya)
- 16- EBF Solargreenhouse Bensheim (Alemanya)
- 17- De Ceuvel Amsterdam (Països baixos)
- 18-5 Ponts Nantes (França)
- 19- Eden Project Cornwall (UK)
- 20- The New Farm Den Haag (Països baixos)

## Hort Vertical

El prototip d’hort vertical que es situarà en aquest edifici es trobarà a l’exposició a escala 1:1. Es tracta d’una estructura de fusta de grans dimensions amb baldes de fusta que suporten safates amb planter i una escala de manteniment (manlleuable el primer tram entre 50-80 cm) . **Només és objecte d’aquest encàrrec el muntatge** d’aquesta estructura però no la seva construcció ni alimentació per reg o il·luminació

En aquesta estructura s’hi instal·larà una pantalla autoportant que emetrà en loop un vídeo de 3 minuts exposant el procés de muntatge i disseny de la mateixa, des del moment en que es tallen els arbres per la producció de taulers de fusta, assecat, i mecanització fins a la seva finalització.

El tercer: Es tracta d’un àmbit per a la recerca i celebració de tallers. Consta d’una taula de 4 x 1.20 metres amb un plànol d’Europa, on es destaquen les 20 experiències més rellevants en matèria d’hivernacles en ciutats (enumerats al punt anterior, gravat en la seva superfície i **de la que només és objecte d’aquest encàrrec el muntatge de la taula i la seva col·locació a l’espai**. En canvi, si que caldrà preveure unes 20 cadires plegables disponibles per la realització de tallers i xerrades.

## MD.2.2. DESCRIPCIÓ DISSENY

### PREMISSA:

**Donat que l’Hivernacle s’estrena amb aquesta exposició després de la seva restauració, queda totalment prohibit qualsevol alteració de la preexistència. No es podrà clavar o subjectar cap element a l’estructura existent. Els elements expositius es recolzaran sobre el paviment prèvia protecció amb bandes de neoprè o gomes.**

**També es tindrà especial cura amb la vegetació, en el muntatge i desmuntatge així com durant l’exposició. La plantació serà recent i delicada.**

**A les Naus laterals hi ha un sistema de reg amb aigua nebulitzada, a més a més del reg automàtic. S’ha de tenir en compte que tots els elements puguin rebre l’afectació de vapor d’aigua.**

### ELEMENTS

El disseny de l’exposició “MAQUINA CLIMÀTICA” es concep eminentment amb elements d’acer galvanitzat , llum LED, pantalles de LED i pantalles per a vídeo.

A continuació es descriuen constructivament els elements que ocupen cadascuna d’aquetes naus.

### NAU CENTRAL:

#### PANTALLA INFORMATIVA:

Pantalla de LED de 2,6mm de 4,00x2,50m sobre marc de MDF hidròfug de 19mm folrat amb xapa d’acer galvanitzat de 2mm autoportant de fondària 40 cm amb registres

Inclou altaveus i CPU o font de continguts amb USB per projectar en loop les imatges relatives a l’Emergència Climàtica.

Cal preveure la producció de 2 audiovisuals de 8 minuts cadascun.

### INSTAL·LACIÓ S.O.S.

Fabricació i instal·lació prèvia protecció amb goma 3mm del paviment d’un banc/cubeta realitzada amb MDF Hidròfug de 19mm en forma de U folrat de Xapa galvanitzada de 2mm

Dimensions: 60,5cm d’amplada x 110cm. Per la cara exterior folrat d’acer galvanitzat plegat fins a cobrir cantell. No poden quedar cantells afilats.

Per l’interior es doblen les cares verticals amb MDF de 19mm a una alçada de 37cm per suportar unes planxes de relliga metàl·lica de 30mm d’entramat 30x30 en trams de 60x100cm (registrable)

Al l’interior de la cubeta es situaran 20 unitats de Cameo zenit w600 Briteq BT-CHROMA 800 i una màquina de fum tipus JEM ZR25 o equivalent connectada cadascuna a tub corrugat de 50mm de diàmetre amb forats a tota la llargada de la cubeta. Es proposa fer ponts de 3 aparells amb cables combinats de corrent i senyal. Pel que fa al control, es programa amb una nostra taula i després es volca el show a un interface tipus visual productions interface thoman cuecore amb tot el cablejat homologat requerit, DMX512. Cal preveure la protecció del cablejat pel pas de vianants.

Caldrà preveure el romplert per l’alimentació de la màquina de fum al llarg dels dies i durant els quatre mesos que duri l’exposició.

Caldrà preveure un augment de potència elèctrica ja que el consum d’aquesta instal·lació S.O.S. requereix 20 aparells d’il·luminació de 300w i dues màquines de fum de 1.200w . S.O.S 8.400w + pantalla de leds, 2.000w. Total 10.400w i la Nau previsiblement té una potència contractada de 3.000 W.

La programació no forma part d’aquest encàrrec.

El material d’il·luminació i la pantalla de LED es podrà llogar amb manteniment per als 4 mesos de durada de l’exposició.

**NAU MAGNÒLIES:**

Es construirà una base, elevada de terra, realitzada amb MDF hidròfug de 19mm i rastrells puntuals de 19mm també de MDF acabada amb xapa de 2 mm d’acer galvanitzat cobrint també el cantell.

Aquesta base portarà soldades unes bases cilíndriques de 25mm (segons plànols) on s’hi insertaran i es connectaran, mitjançant un cargol passant, les tiges que han de suportar la informació.

Aquestes tiges cilíndriques de 30mm de diàmetre corbes i que tenen una alçada que oscil·la entre els 0,75-1,10m per exposar l’historia de l’hivernacle de la Ciutadella i entre 1.40i 1,70m per exposar l’evolució tipològica dels hivernacles.

En l’extrem superior d’aquestes tiges es col·loca de nou una tija de 25mm i es connecta mitjançant cargol passant. Aquest element extrem porta soldat una xapa d’acer galvanitzat de dimensions variables (segons plànol) a mode de faristol ( de les mateixes mides ) que acull un rètol també de dimensions variables realitzat amb metacrilat de 6mm gravat o metacrilat òptic fotogravat sobre perfil d’alumini que incorpora llum LED 4000°K 14 Wats.

Aquests panells lluminosos gravats es subjecten al faristol

S’inclouen 4 elements de pantalla de 15’’ en substitució dels panells lluminosos, el sistema de suport establert és el mateix.

Sota la tarima transcorre el cablejat per alimentar els panells i les pantalles i es situen també els transformadors i drivers que siguin necessaris. El cablejat serà lliure d’halògens per exteriors 3x1,5mm protegit amb corrugats

**NAU PICASSO**

**SIMBIOSI CIUTAT-HIVERNACLE**

Es proposa realitzar un laberint delimitat per horts d’enfiladisses tipus tomaqueres. Aquest sistema d’hort hidropònic té un consum mínim d’aigua.

Es concep una estructura a base de muntants d’acer galvanitzat de 30mm. Es tracta d’una malla a base de 20 pilars dobles amb extrem superior corbat a mode d’encanyissat per tomateres que es rigiditza gràcies a uns rodons de 30 mm (bigues) i unes cubetes elevades 45-50cm del terra també de xapa d’acer galvanitzat plegat de 15mm. Aquestes cubetes de 25x25cm tenen longituds variables (segons plànols)

Tot el conjunt ha de ser estable i resta a l’espera de ser omplert de sustrat i plantes enfiladisses així com del sistema de reg i drenatge. (no forma part d’aquest encàrrec)

Les cubetes han de preveure necessàriament el seu desaigüe i es preveu generar una “lima hoyá” central i una pendent longitudinal de 1,5%. En el punt més baix caldrà que la cubeta sigui plana i que porti soldada una sortida per a instal·lació d’aixeta de desaigüe compatible amb el sistema de reg. El cantell de les cubetes es protegirà amb rodons de de galvanitzat de 15mm de diàmetre.

Els pilars dobles tenen una alçada de 4,45m (corbant-se a 3,30m) i es creuen a la cota 4,20 generant una forca a la part superior. Aquests encreuaments es fixen amb mètric 8 autoblocant. A la base dels pilars hi haurà soldada una rosca per cargolar el peu regulable doble femella i barilla roscada de mètrica 10. Totes les soldadures es protegiran amb esprai de galvanitzat

Es preveu una il·luminació lineal subjectada sota els rodons superiors (careners longitudinals) que fan de biga estructural. Es tracta de 4 tires de 8 unitats de tub fluorescent LED tipus Enhanced Combo 6400k/2700K+R+FR de cicle lumínic complet optimitzat per a un creixement ràpid de les plantes amb llum vermella i vermella llunyana millorada. Cal que sigui resistent a l’aigua. El cablejat per a aquesta instal·lació transcorre per la part superior del tub i els transformadors s’allotgen a una altra banda de la instal·lació.

Els rodons de 30mm transversals, que actuen de rigiditzadors del conjunt, suporten unes cortines d’aproximadament 1,20x3,70m a base de tires de de 30cm PVC de 3mm impreses agafades per un sistema de cremallera que permet el gir.

Aquesta instal·lació rebrà posteriorment un sistema de reg i recirculació d’aigua que si bé està grafiada a la documentació gràfica no forma part d’aquest encàrrec. Si que forma part de l’encàrrec el lloguer d’una bastida per facilitar les tasques de muntatge de la instal·lació de reg i recirculació a 4 metres d’alçada

Si que és part de l’encàrrec el disseny i la traducció gràfica dels lemes i textos que aniran impresos a les cortines de PVC.

Al fons del laberint anteriorment descrit es situa un Tòtem de suport per a un monitor de 45 polzades 16:9 per a projecció vídeo relatiu a les experiències pròximes en matèria d’horts urbans. Aquesta pantalla es recolza en un marc de suport a base de MDF de 19mm folrat de xapa d’acer galvanitzat de 2mm. Marc a base de passamà de 50x3mm per rebre la soldadura de 2 potes verticals i Base de MDF folrat d’acer galvanitzat

Cal preveure el treball audiovisual per la producció d’un vídeo de 3 minuts.

**CIUTAT COMESTIBLE**

**ZONA MAQUETES I AUDIOVISUALS.**

Base aproximadament triangular formada per tres plataformes de forma trapezoidal a 45cm d’alçada realitzada amb estructura de muntants i travessers de passamà de 50x3 per rebre la soldadura de les potes de tub de 30x2mm de diàmetre i peus regulables amb taulell de 19mm de MDF folrat amb xapa de 2mm d’acer galvanitzat plegat per folrar els cantells

Als extrems dels seus vèrtex s’uneixen mitjançant soldadura a tres pilars dobles de 4,45 d’alçada , units entre ells amb cartel·la interposada soldada , i rigiditzats entre ells per tres rodons de tub 30x2 amb unions cargolades mètric 8.

Aquesta base fa les funcions de banc i de suport per a pantalles i fornícules amb maquetes que es descriuen a continuació:

-Urna de metacrilat per a maqueta d’edifici IMHAB fixada. Base de maqueta amb encaix de LED perimetral 4000°K dimable i amb difusor Sota el taulell s’allotjarà el driver i transformador necessaris. Cal preveure’n l’alimentació. La maqueta no forma part d’aquets encàrrec. Mides fornícula : base de 121x90 (més l’amplada del LED) i alçada 100cm

-Urna galvanitzat i mirall: Caixa de 5 costats a base de MDF de 19mm de mides: 110x75x110 folrada exteriorment amb xapa d’acer galvanitzat de 2mm amb plec al cantell i interiorment amb mirall de cantells polits. Base il·luminada a tota la superfície amb metacrilat i LED tipus lumisheet de 6mm (divers i transformadors es situen sota el taulell) .

A una cara exterior de la fornícula es realitzarà la impressió directa de breu text explicatiu sobre galvanitzat.

-Urna de mirall espia: Caixa de metacrilat a 5 cares de vidre espia. Base il·luminada a tota la superfície amb metacrilat i LED tipus lumisheet de 6mm (divers i transformadors es situen sota el taulell)

-Pantalla experiències Europa. Monitor de 45” 16:9 amb llapis de memòria Estructura a base de passamà de 50x3 caixejat de MDF 19mm folrat de xapa galvanitzada de 2 mm, cantells inclosos. El cablejat es passa per la part posterior de la caixa.

-Pantalla tesi d’agricultura urbana integrada en l’edificació i en trama urbana. Monitor de 45” 16:9 amb llapis de memòria Estructura a base de passamà de 50x3 caixejat de MDF 19mm folrat de xapa galvanitzada de 2 mm, cantells inclosos. El cablejat es passa per la part posterior de la caixa.

**HORT VERTICAL**

L’hort vertical vindrà fabricat i amb instruccions de muntatge. Pel seu muntatge caldrà preveure un equip tècnic homologat per fer treballs en alçada pel muntatge de l’estructura de fusta de 4,20m d’alçada i 1,20 d’ample amb baldes a diverses alçades i safates de plàstic. L’hort vertical porta incorporada una il·luminació LED sota cada balda. Cal preveure’n l’alimentació. També té una escala de gat i un sistema de seguretat per penjar-s’hi amb arnés

**Si per realitzar el muntatge es col·loca una bastida es tindrà especialment cura a la base per no malmetre el paviment existent i en cap cas es podrà subjectar als parament verticals.**

**Aquesta instal·lació rebrà posteriorment un sistema de reg i recirculació d’aigua (connectat a la de l’hort-laberint) que no forma part d’aquest encàrrec. Tampoc el manteniment del sistema ni de les plantacions o el substrat.**

En una de les baldes d’aquesta estructura de fusta s’hi situa un monitor amb peu de 45” 16:9 amb llapis de memòria i cal incloure el cablejat homologat fins a alimentar-lo

**Aquest cablejat és aeri subjectat a cable tensat fins a pilar doble extrem de la zona de maquetes. Es preveu la subjecció dels cables amb sensors i escanyacables tipus grippel.**

**TAULA D’ACTIVITATS PEDAGÒGIQUES**

Aquesta taula de fusta de 1,20x4m es situa en el triangle que formalitzen els cables tensats. Es col·locarà dues lluminàries suspeses de 160cm i diàmetre 10cm tipus BRUEGHEL 100 S 1600 3500-930 CL1 CRS PY SUSP 3000ºK de Sammode suspeses de cable a cable. Interior d’alumini acabat anoditzat plata i carcassa de difusor de vidre amb tapes finals i correes de fixació d’acer inoxidable 304L.

Preveure escanyacables tipus grippel.

**Només és objecte d’aquest encàrrec el muntatge i la instal·lació de la taula, que vindrà fabricada i amb instruccions de muntatge a l’espai descrit en els plànols.**

Cal preveure també el subministre en gàbia de 20 unitats de cadires plegables de fusta per la realització dels tallers i xerrades

**GRAFISME GENERAL EXPOSICIÓ**

**GRAFISME EXTERIOR**

Anunci exposició: Es preveu una lona transparent de PVC microperforada de 2 mm 250x100cm de gruix amb mecanització d’ullals perimetrals alls laterals impresa i subjecta mitjançant brides o encordat a la reixa d’accés al Parc.

**GRAFISME INTERIOR**

Es preveu que el text informatiu del contingut de cada sala es realitzi en tres idiomes i en Braille.

Es realitza sobre xapa plegada que acull una tira de llum LED que banya el text des de dalt i el text en Braille s’imprimeix sobre forex transparent adhesiu.

Picasso. Es preveu gravar directament sobre inox el text en una de les cares de la urna de la primera maqueta. La xapa galvanitzada plegarà a la part superior per formalitzar encaix per a Led 4.000ºK amb metacrilat opal. El cablejat transcorre per doble fons de la maqueta, on es troba la base il·luminada i punxa dins l’àmbit de la lluminària LED per alimentació. La canal que incorpora el LED quedarà tapada en els testers

Magnòlies: Tòtem sobre la peanya de la instal·lació. Planxa d’acer galvanitzat 350x650mm de 2mm plegada per formalitzar encaix per a Led 4.000ºK amb metacrilat opal. Planxa solidaria a tub d’acer galvanitzat de 30mm de diàmetre calçat dins espera a base de tub d’acer galvanitzat de 25mm de 50cm d’alçada. La canal que incorpora el LED quedarà tapada en els testers

Nau Central: Tòtem autoportant de 550x550mm. Planxa d’acer galvanitzat de 2mm plegada per formalitzar encaix per a Led 4.000ºK amb metacrilat opal. Planxa solidaria a 2 tubs d’acer galvanitzat de 30mm de diàmetre calçat dins espera a base de tub d’acer galvanitzat de 25mm de 50cm d’alçada sobre peanya de 200x550mm. La canal que incorpora el LED quedarà tapada en els testers

**MD.3. ALTRES ELEMENTS OBJECTE DE L’ENCÀRREC.**

La instal·lació estarà oberta al públic en horari d’obertura del Parc de la Ciutadella. De 9.00-19.00. Està previst que hi hagi seguretat i per tant no forma part de l’encàrrec.

**MANTENIMENT**

Cal preveure el manteniment de la instal·lació (que no té en compte els elements vius ni el sistema de reg i recirculació d’aigua, però si tota la resta d’elements)

**GRAFISTA**

Benentès que el contingut teòric no forma part d’aquest encàrrec. Cal preveure la contractació d’un expert en grafisme per donar una lectura uniforme al contingut expositiu. En el moment de l’adjudicació es farà un traspàs dels continguts per cadascuna de les Sales. Les tasques a realitzar són: desenvolupar la imatge gràfica de l’exposició, generar el disseny de textos de tota l’exposició, Senyalètica interior i exterior i cartel·les i edició de gràfics per a audiovisual i faci el seguiment de mostres i impressions:

**AUDIOVISUALS**

Cal preveure la contractació d’un/a realitzador audiovisual per l’edició a través d’imatges d’arxiu de: -5 vídeos de 3 minuts (loop) en pantalles de 16” de la Nau Magnòlies, -2 vídeos de 8 minuts amb imatges d’arxiu i grafisme per la pantalla de LED gran de la Nau Central, -3 vídeos de 3 minuts a la Nau Picasso -Adaptació-incorporació de cartel·la amb gràfica de l’exposició de 3 vídeos existents

**ENGINYERIA**

Cal preveure la contractació d’una enginyeria que visi oficialment i validi tota la instal·lació de l’exposició i en concret la instal·lació elèctrica (butlletí).

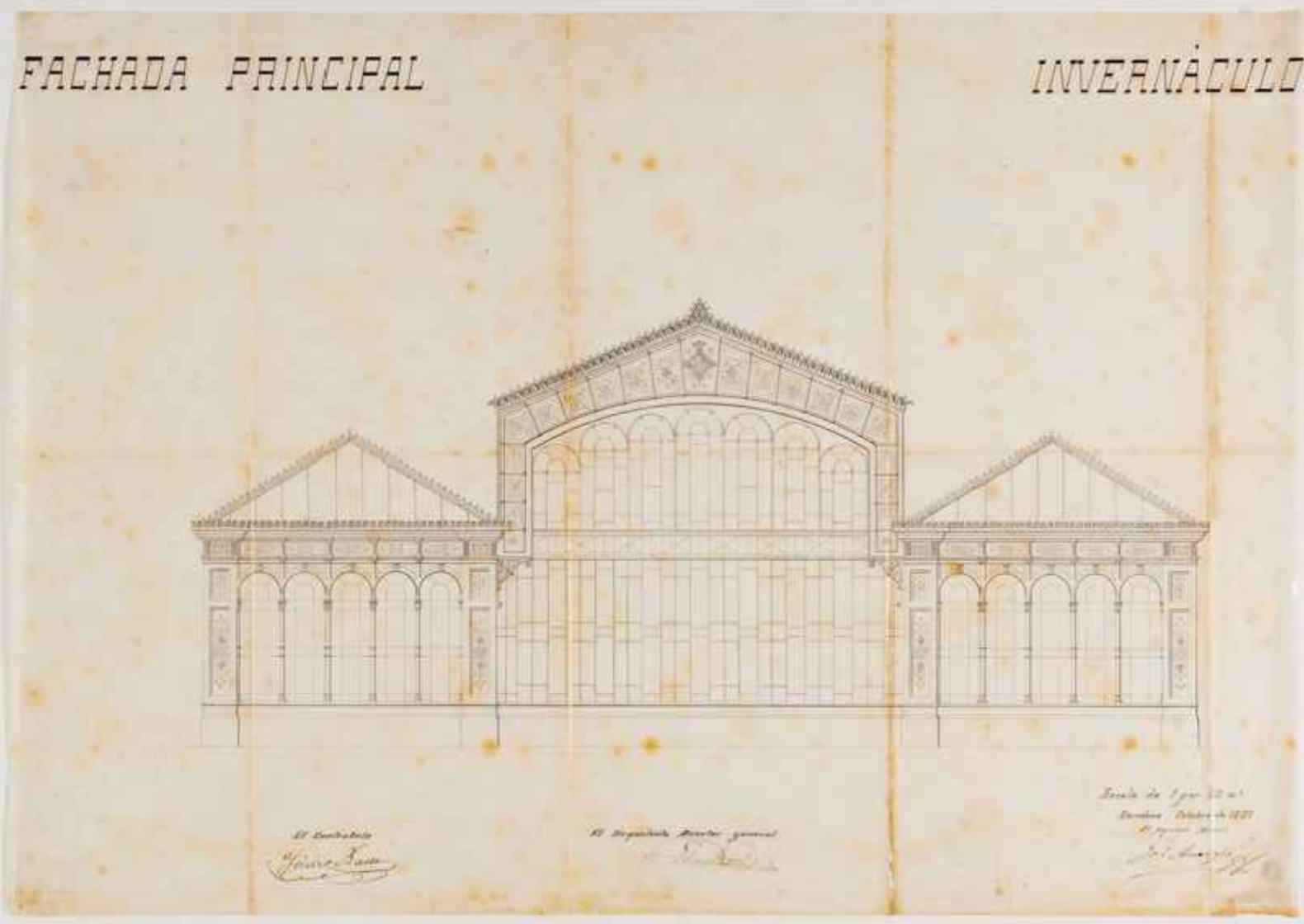
**ASSEGURANCES**

Cal preveure una Assegurança de Protecció Civil.

**DESMUNTATGE**

Desmuntatge de la instal·lació, transport de residus a abocadors homologats i taxes associades. Caldrà deixar la instal·lació sense rastre de l'exposició.

Tractant-se d'un edifici públic es valorarà la rapidesa de desmuntatge per tal d'alliberar l'espai pel gaudi de la població.



DG.DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:

ESTAT ACTUAL

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| P00    | axonometria                        |
| P01    | planta situació E:1/2500           |
| P02    | planta emplaçament E: 1/1000       |
| P03    | planta actual E: 1/150             |
| P04-06 | seccions i alçats actuals E: 1/200 |

ENCAIX GENERAL

|        |                              |
|--------|------------------------------|
| P07    | planta general E: 1/150      |
| P08-12 | seccions E: 1/150            |
| P13    | planta Nau Central E: 1/75   |
| P14    | planta Nau Picasso E: 1/75   |
| P15    | planta Nau Magnòlies E: 1/75 |

DISSENY I DETALLS

Detalls Nau Central

|     |                              |
|-----|------------------------------|
| P16 | detalls inst. S.O.S. E: 1/10 |
| P17 | detalls pantalla E: 1/30     |

Detalls Nau Picasso

|        |                                |
|--------|--------------------------------|
| P18-19 | detalls Horts E: 1/10          |
| P20-21 | detalls Moble maquetes E: 1/20 |

Detalls Nau Magnòlies

|        |                       |
|--------|-----------------------|
| P22    | planta E: 1/50        |
| P23-28 | detalls tiges E: 1/15 |

Detalls senyalètica

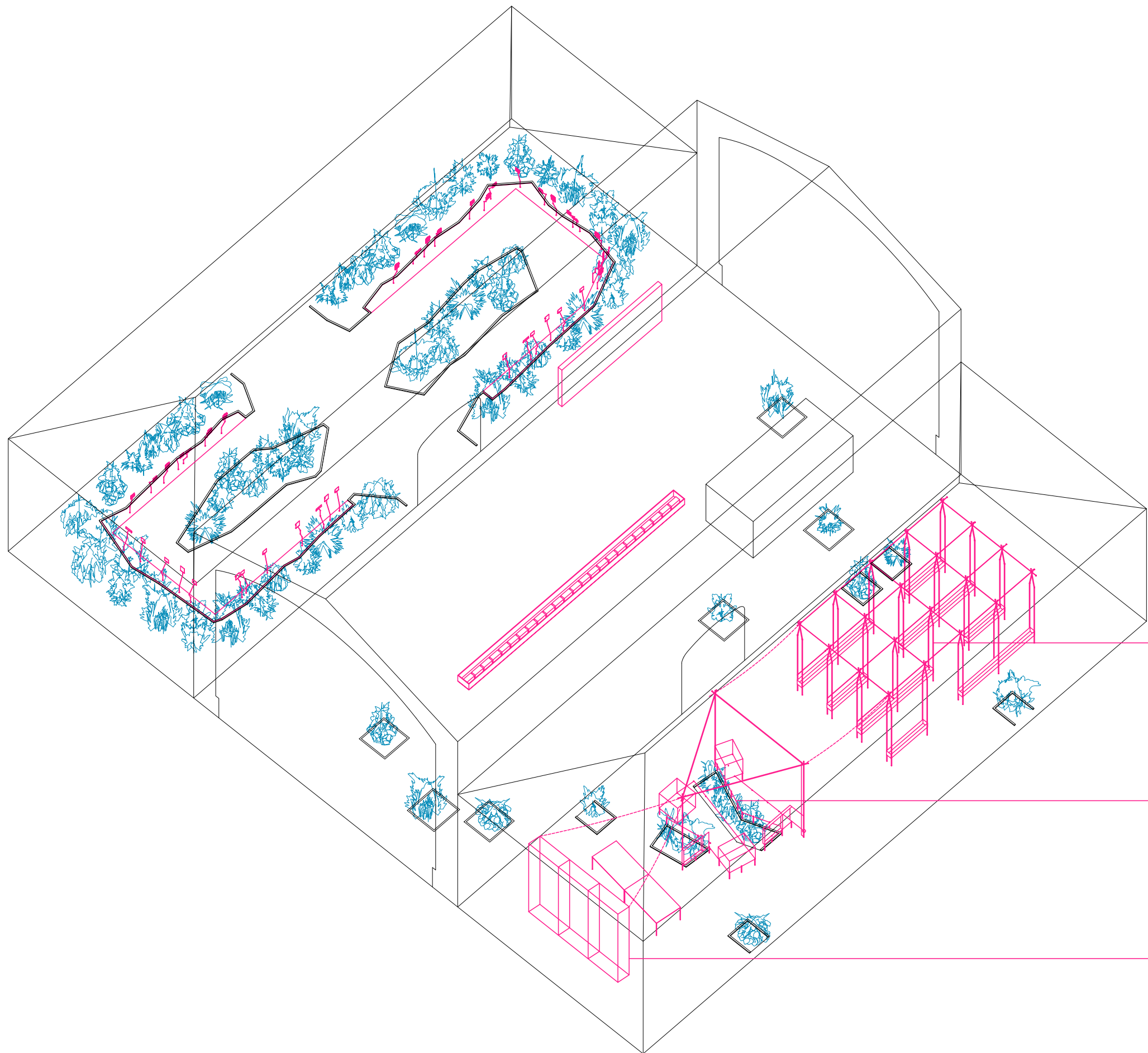
|        |                 |
|--------|-----------------|
| P29    | planta E: 1/150 |
| P30-31 | detalls E: 1/10 |

ACONDICIONAMENTS

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| P32 | planta instal·lacions E: 1/150          |
| P33 | planta partides no computables E: 1/150 |
| P34 | planta accessibilitat E: 1/150          |

IMATGES:

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| P35 | MAQUINA CLIMÀTICA. NAU CENTRAL          |
| P36 | SIMBIOSI HIVERNACLE-CIUTAT. NAU PICASSO |
| P37 | CIUTAT COMESTIBLE. NAU PICASSO          |
| P38 | HISTORIA. NAU MAGNOLIES                 |



NO FORMEN PART D'AQUEST ENCÀRREG

- La instal·lació de reg i recirculació
- Dipòsits i bombes d'aigua
- La vegetació
- El substrat
- Elements de subjecció de vegetació

NO FORMEN PART D'AQUEST ENCÀRREG

- La maqueta de l'Eixample
- La maqueta de Ciutat Meridiana
- La maqueta de l'edifici de l'IAAC

LES URNES, SUPORTS I INSTAL·LACIÓ LUMÍNICA SÍ QUE EN FORMEN PART

NO FORMEN PART D'AQUEST ENCÀRREG

- La instal·lació de reg i recirculació
- Dipòsits i bombes d'aigua
- La vegetació
- El substrat
- Elements de subjecció

així com:

- Estructura d'horts verticals
- La taula

NOMÉS EL MUNTATGE FORMA PART D'AQUEST ENCÀRREG