

Dades Projecte Bàsic:

JOC DE LA BOLA

EMPLAÇAMENT:

Carrer Enric Roca Peralta 10, 25199 LLEIDA



NOMBRE D'HABITATGES:

25 habitatges

NOMBRE DE PLACES D'APARCAMENT:

50 PLACES PER VEHICLES (25 cotxes i 25 motos) amb punts de càrrega elèctrica.

50 PLACES PER BICICLETES (a planta baixa)

ADQUISICIÓ I TIPUS DE SÒL:

El 14 de juliol de 2022 se signa el dret de superfície del solar amb l'EMAU, dos anys després de la signatura d'un conveni per promoure aquest projecte d'habitatge cooperatiu en cessió d'ús a la capital del Segrià.

TIPUS D'OBRA I D'EDIFICI:

Obra Nova : Edifici plurifamiliar

Característica principal: edifici aïllat lineal tocant a mitgera existent

NOMBRE DE PLANTES:

Planta Baixa + 3 plantes

SUPERFÍCIES:

SUP. CONSTRUÏDA TOTAL:	2.931,16 m2
-SUP. CONSTRUÏDA SOBRE RASANT:	2.931,16 m2
-SUP. CONSTRUÏDA SOTA RASANT:	0 m2
SUP ÚTIL TOTAL DELS HABITATGES:	1.509,91m2

DIVERSITAT TIPOLOGICA HABITATGES

tipus	subtipus	sup. útil	unitats
S		43,39m2	4
M	M	56,50 m2	9
M	M-t	61,82 m2	3
L		70,05 m2	6
L	L-t	74,19 m2	3

SUP ÚTIL TOTAL ESPAIS COMUNS: 248,01(ECC) + 503,14 (no computable) = 751,15 m2

DIVERSITAT DE TIPOS I USOS ESPAIS COMUNS:

<i>ubicació</i>	<i>ús espai comú</i>	<i>sup. útil</i>
PB	Sala polivalent	88 m2
PB	Trasters + Bany adaptat	30 m2
PB	Vestíbul - Aparcament bicis	115 m2
P1	Espai de trobada	58 m2
P2	Habitació de convidats	14,45 m2
P3	Habitació de convidats	14,45 m2
Coberta	Bugaderia	14,20 m2
Coberta	Espai polivalent coberta	90 m2

TIPUS D'ESTRUCTURA:

Mòduls 3D amb estructura metàl·lica o estructura de fusta. A decidir en el procés d'establiment del contracte col·laboratiu amb constructora.

Segons la informació prèvia disponible de l'estudi geotècnic no es preveuen peculiaritats en el terreny de l'emplaçament ni problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

L'estudi geotècnic respon a les prescripcions del DB SE-C pel cas de l'edifici projectat i el tipus de terreny previst, o sigui:

- tipus d'edifici: C-2
- tipus de terreny de fonamentació: T-1

El projecte no preveu la construcció d'un nivell de soterrani, i per tant, únicament es preveu el sanejament, anivellació, i excavació fins a la cota de fonamentació.

Si el projecte es realitza amb estructura de fusta:

L'estructura de planta baixa serà de pilars, jàsseres i sostres de formigó armat, amb forjat unidireccional de 25+5cm de gruix. L'estructura es resoldrà amb 3 pòrtics paral·lels a la façana principal i 2 crugies, que juntes cobriran els 11m de fondària edificable. El vol de balcones i passeres a sud-est i sud es resoldrà amb llosa massissa de formigó armat. Sobre aquest sostre, s'aixecaran 3 plantes i un badalot amb estructura de fusta.

RENDIMENT ENERGÈTIC I IMPACTE AMBIENTAL:

Certificació energètica Etiqueta "A" i edifici nZEB

Emissions GEH: 2 Kg CO₂ / m² any

Consum d'energia: 16 kWh / m² any

*Valors de projecte segons Certificació oficial d'eficiència energètica del projecte (emès per [ICAEN](#)). La mitjana dels edificis per aquesta zona climàtica es de 52.09 KgCO₂/m² any i de Consum d'energia final 163.6 kWh/m² any (dades ICAEN).



ELEMENTS DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL

TIPUS D'INSTAL·LACIONS:

- Sistema de monitoratge de les instal·lacions i els consums dels habitatges: Software "Smart Data System" i hardware de sensors i actuadors
- ACS, Calefacció i refrigeració per aerotèrmia: Cada espai climatitzat tindrà equips emissors tèrmics als que els hi arribarà aigua escalfada o refrigerada mitjançant un sistema de producció tèrmica centralitzada amb màquines de bombes de calor d'alt rendiment, altrament anomenades d'aerotèrmica.
- Els habitatges disposaran de ventilació mecànica controlada per doble flux amb recuperador de calor, per garantir una major qualitat de l'aire amb les menors pèrdues energètiques.
- Energia Fotovoltaica: Captació d'energia fotovoltaica per a l'autoconsum
- Infraestructura col·lectiva de telecomunicacions.
- Sistema de reciclatge d'aigües grises: sistema de tecnologia de biomembranes submergides.

ESTRATÈGIES PASSIVES D'ESTALVI ENERGÈTIC:

- **Alta compacitat:** Geometria dels habitatges compacta, minimitzant els m² d'envolupant en relació amb el volum interior.
- Control solar: Màxim aprofitament de la radiació solar a l'hivern i màxima protecció a l'estiu gràcies a la passera, elements de control solar fixes i movibles i vegetació.
- **Aïllament tèrmic:** Envolupant amb entre 12 i 25cm d'aïllament tèrmic sense discontinuïtats (façanes, cobertes i soleres). Tancaments de finestres amb mínima transmitància tèrmica tant pel que fa a les fusteries com als envidraments.
- **Alta inèrcia tèrmica:** Les soleres de formigó acústiques col·locades sobre el CLT de forjat fan que l'edifici tingui una alta inèrcia tèrmica, mantenint una temperatura estable en els espais interiors al llarg del dia. Aquesta propietat és molt favorable tenint en compte que serà un edifici d'ús constant.
- **Control de la ventilació:** Tots els habitatges i espais comunitaris tindran ventilació natural creuada que permetrà el free-cooling a l'estiu.
- Es garanteixen com a mínim 2 hores d'**assoleïment directe** en el solstici d'hivern.
- **Fusteries de fusta** amb un aïllament tèrmic el doble de la exigència normativa. Les obertures tindran com a **protecció solar** persianes tipus alicantina.

TIPUS D'ENVOLVENT:

- Aïllament en façanes i coberta: <0,41 W/m²K
- Aïllament en finestres: <1,8 W/m²K

Totes les façanes exteriors de l'edifici tindran funció de càrrega i d'arriostament estructural.

Les fusteries exteriors seran de fusta massissa, amb envidraments dobles 4+16(amb argó)+4 o superior. I les proteccions solars de la passera sud-est seran una combinació de reixa tipus 'deployé' i persianes alicantines de fusta, enrotllables. Els balcons sud i obertures de façana nord-oest tindran també protecció solar amb persiana alicantina.

La coberta serà d'ús comunitari i d'ús per a manteniment i instal·lacions. Està resolta amb sistema de coberta invertida i acabada amb paviment flotant en la part transitable i amb graves en la meitat només accessible per manteniment.

TÈCNICS EXTERNS:

- ESTUDI D'ARQUITECTURA I ENGINYERIA : Celobert SCCL
- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT / RESIDUS: Sergio Aceves Arranz
- ENGINYERIA ACÚSTICA: AV ingenieros

ESTAT ACTUAL DE TRAMITACIÓ URBANÍSTICA:

Sol·licitud de llicència d'obres efectuada al maig 2024.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC I SOCIAL:

El projecte d'habitatge cooperatiu Joc de la Bola es tracta del primer projecte d'aquestes característiques en sòl municipal a Lleidai que serà possible gràcies a la cessió del dret de superfície que l'EMAU ha fet a favor de Sostre Cívica durant 75 anys, per a permetre així que les sòcies convivents puguin accedir a un habitatge digne, estable i assequible.



Visualització de la façana est des del carrer Enric Roca Peralta

La nova construcció es destinarà a habitatge col·lectiu que allotjarà 25 unitats de convivència i espais comunitaris i un local comercial, organitzats amb una nova forma edificatòria, que adapta als nous temps i noves circumstàncies socials i econòmiques la proposta arquitectònica prevista en la Llicència de Parcel·lació vigent, sense modificar la densitat, el sostre edificat ni els paràmetres urbanístics de l'anterior llicència.

L'objectiu de la nova forma edificatòria és racionalitzar la construcció i el cost, i adaptar el programa als valors i l'organització espacial dels Projectes d'Habitatge cooperatiu en règim de cessió d'ús, que tenen una dotació d'espais col·lectius i una preponderància dels espais de trobada comunitaris diferents a l'organització dels habitatges plurifamiliars convencionals. De manera complementaria, la nova proposta vol aprofitar les característiques de l'emplaçament en termes de eficiència energètica i estratègies passives de captació solar, així com per adaptar l'edifici als requeriments socials que des de l'EMU i la Cooperativa es defineixen per aquesta promoció que ha de ser d'Habitatge de protecció Social.

El sostre edificable màxim del solar és de 3797,44 m² i la densitat màxima permesa en el solar és de 25 habitatges. Això estableix una superfície mitjana per habitatge de més de 150m², molt superior als 80-100m² més habituals actualment, i molt per sobre de la dimensió permesa per als habitatges amb protecció oficial. Per raó de cost i eficiència energètica, es proposa un edifici el més compacte possible dins els gàlibs que estableix el planejament, per la via de no esgotar l'ocupació ni l'edificabilitat màxima permesa. L'edifici plantejat correspon a un únic volum de PB+3 amb mitgera a l'edifici existent (fase 1). El nou edifici ocupa tot l'ample dels gàlib edificatori permès (11m) , però no tot el llarg (59'3m dels 73m totals que permet el planejament). El sostre edificat total computable és de 2.854,39 m², enlloc dels 3797,44 m² màxims, i l'ocupació és de 741,39 m² enlloc dels 1280,71 m² màxims.

El projecte d'arquitectura es basa en les següents idees força:

- Màxima compacitat per racionalitat econòmica i energètica.
- Únic nucli d'accessos i circulacions verticals per potenciar la vida i interacció comunitària
- Racionalitat constructiva per la via de la seriació i repetició de dos mòduls idèntics: un ortogonal i l'altre trapezoidal per absorbir el gir de la planta.
- Diversitat i flexibilitat tipològica per màxima adaptació a conjuntures de convivència canviants.
- Habitatges tots passants, amb tots els accessos per passera/galeria a sud-est, per racionalitat energètica i potenciar la percepció de tot l'edifici, amb lògica de comunitat.
- Planta baixa dins gàlibs de plantes pis per possibilitar inclusió de nous habitatges a futur en cas de possibilitar-se un augment de densitat.



Visualització de la façana oest

Planta baixa

L'edifici té un porxo central. A ma esquerra, es troba l'accés al vestíbul d'entrada que consisteix en un únic espai ampli destinat a l'aparcament de bicicletes. Al fons esquerre del vestíbul arrenca l'escala que connecta amb les plantes superiors, i al fons dret se situa l'ascensor i dos recintes per ubicar-hi armaris d'instal.lacions, comptadors d'aigua i elèctrics, accés a registre i bomba de les aigües grises, etc.

En el costat dret del porxo s'ubica un espai comunitari de grans dimensions (140 m² útils) amb una cuina, un bany adaptat i un recinte per a la neteja. Aquest espai és de configuració flexible de manera que es pot subdividir en diversos espais més petits amb accés des de façana sud-est, des de façana nord-oest i des del porxo.

La resta de la planta baixa, de 299,98 m² útils, està destinada a ús comercial, i s'hi pot accedir a través de tot el perímetre sud-est i sud-oest de la seva façana.



Planta baixa



Accés a l'edifici

Planta primera i tercera

Els 25 espais privatis d'habitatge estan distribuïts en les tres plantes superiors de l'edifici. Les tres plantes de l'edifici són pràcticament iguals, i difereixen en que l'habitatge S annex al nucli d'escaleres de planta segona, es converteix en espai comú complementari (ECC) en plantes primera i tercera.

Els 25 espais privatis tenen façanes contraposades i per tant són passants des del punt de vista de la ventilació creuada. Els tres habitatges situats en el tester sud-oest (tipologia M-t), excepcionalment disposen de 3 façanes.

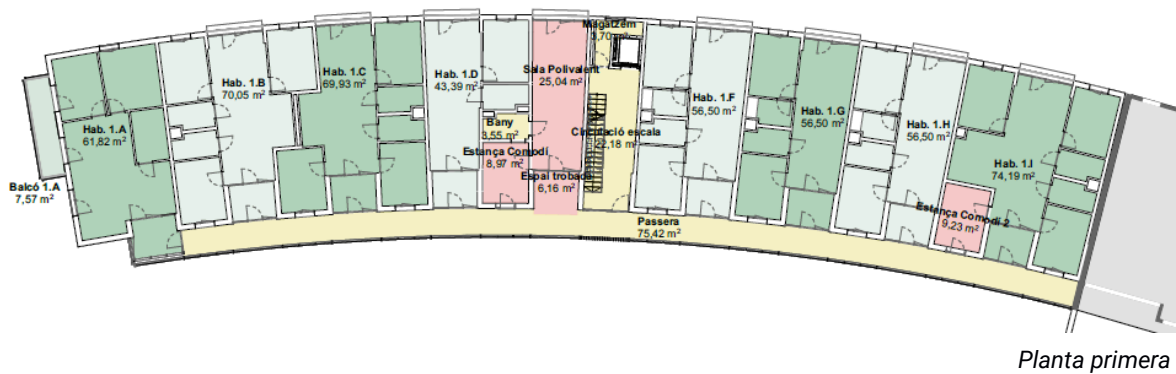
El nucli de circulacions vertical se situa en el centre l'edifici i l'accés als habitatges es produeix per unes passeres situades en la façana còncaua orientada a sud-est que fa la funció de circulació, control solar i espais d'interacció comunitària.

S'aposta per una arquitectura modular on tots els habitatges són de forma trapezoidal i estan formats per una una crugia rectangular que conté les habitacions i els nuclis humits de 2,8 m de llum i 11m de longitud, i a continuació una crugia trapezoidal on s'ubiquen les sales d'estar i cuines que tenen un ample variable, entre 2,6 i 3,3 d'amplada i la mateixa longitud d'11m. Aquestes parts trapezoidals incorporen en l'extrem nord-oest unes balconeres i en el sud-est unes galeries privatives que donen a la passera d'accés.

Les plantes primera i tercera tenen 8 habitatges cada una amb les següents tipologies :

- 1 habitatge S (43,39 m² i una habitació)
- 3 habitatges M (56,50m² i dues habitacions)
- 1 habitatge M-t (61,82m² i dues habitacions)
- 2 habitatge L (70m² i tres habitacions)
- 1 habitatge L-t (74,19m² i tres habitacions ampliable a 4)

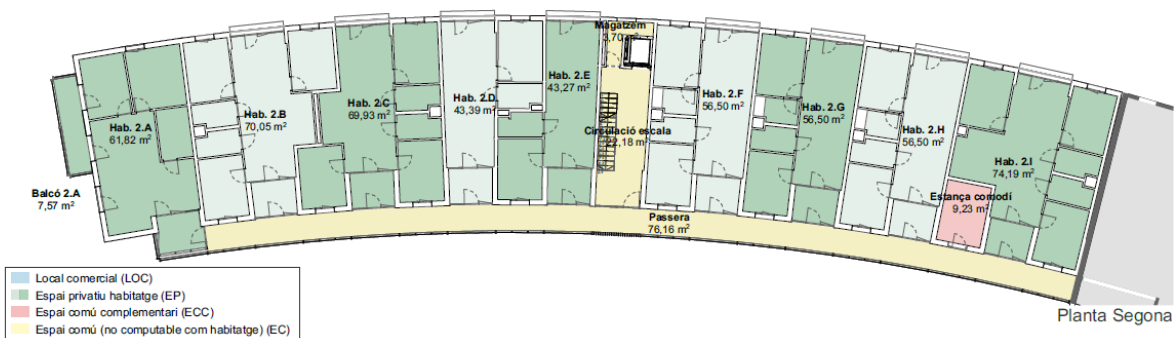
Les plantes primera i tercera ofereixen una sala polivalent de 25m² amb bany i dues estances polivalents, marcades en vermell al gràfic.



Planta segona

Aquesta planta té 9 habitatges de les següents tipologies :

- 2 habitatges S (43,39 m² i una habitació)
- 3 habitatges M (56,50m² i dues habitacions)
- 1 habitatge M-t (61,82m² i dues habitacions)
- 2 habitatge L (70m² i tres habitacions)
- 1 habitatge L-t (74,19m² i tres habitacions ampliable a 4)





Visualització passeres

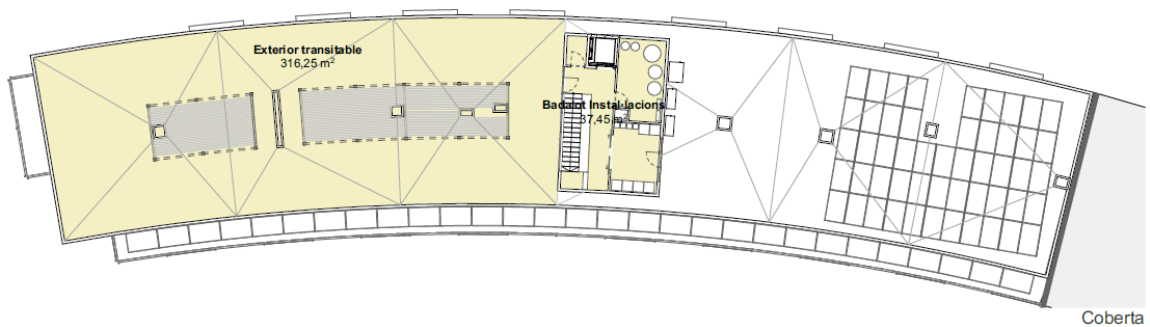


Visualització interior habitatges

Planta coberta

A la terrassa s'accedeix pel mateix nucli de comunicació vertical (escala i ascensor) de tot l'edifici. L'atri bioclimàtic es cobreix mitjançant una coberta lleugera vidriada que també genera un espai de lleure interior de 90 m². Aquest espai tindrà un tendal exterior motoritzat que permet donar ombra per aconseguir un millor funcionament a l'estiu.

En aquesta planta també hi trobem la bugaderia comunitària, la zona d'estendre i la instal·lació fotovoltaica.



Visualització de la coberta transitable de l'edifici

Materialitat i petjada ecològica

L'edifici s'assenta sobre una fonamentació de sabates aïllades de formigó situades al nivell de terreny natural, i una planta baixa de pilars, jàsseres i sostres també de formigó armat unidireccional de 30cm de gruix. Sobre aquest sostre, s'aixequen 3 plantes i un badalot amb estructura de fusta.

L'estructura de fusta de cada planta consisteix en dos murs estructurals fusta CLT en les façanes principals, que faran de funció també de tancament de façana, i un tercer diafragma també de fusta GL i CLT en el centre, seguint l'eix dels nuclis humits de l'edifici. Aquests murs aniran arriostrats perpendicularment amb uns altres murs també de CLT que conformaran els testers i el nucli d'escalas. Els forjats seran també de lloses de CLT recolzades longitudinalment sobre els 3 diafragmes, i que volaran per façana sud-est per generar el voladiu de la passera d'accés.

La façana corresponent a les sales menjador serà principalment vidrada tan a nord-oest com cap a la passera d'accés a sud-est, amb fusteria de fusta natural massissa. La façana de les habitacions serà acabada amb SATE de llana mineral i morter de calç per l'exterior. Per l'interior les façanes aniran extradossades amb cartró guix i llana mineral. Les lloses de forjat seran vistes per la cara inferior i per la cara superior incorporaran una solera flotant acústica de llana mineral i formigó en massa de mínim 5cm de gruix. La façana sud tindrà grans obertures per captar la calor del sol dels mesos més freds.

La coberta serà invertida i flotant, i disposarà d'un gruix de 20 cm d'aïllament tèrmic de llana mineral d'alta densitat. El sostre de planta baixa també anirà aïllat tèrmicament amb llana mineral per tal de preservar els nivells d'aïllament tèrmic necessari en l'interior dels habitatges.

La distribució interior, extradossats i falsos sostres serà amb plaques de cartró guix i llana mineral. Els revestiments de cuines i banys amb enrajolats ceràmics i el paviment amb parquet laminat continu a excepció de les cuines i banys que aniran també enrajolades. Les proteccions solars seran de persianes alacantines de fusta enrotllables, combinat amb sistema reixa metàl·lica de tipus 'deployé'.

L'edifici comptarà amb un sistema de reaprofitament d'aigües grises, per la via de la recollida separativa de les aigües grises, la seva depuració i la seva reutilització per a cisternes de WC i altres usos. El dipòsit d'acumulació d'aigües grises se situa enterrat sota el vestíbul de l'edifici.