

Lema.: **SOL-SOLET**



**Proposta per la nova construcció de la
Biblioteca Municipal a Palau-Solità i Plegamans**

Octubre 2017

Concurs per la Biblioteca Municipal de Palau-Solità i Plegamans

1- INTEGRACIÓ AMB L'ENTORN URBÀ

El solar per la construcció de la biblioteca està situat en una trama urbana composta fonamentalment per xalets i casetes entre mitjaneres, petits blocs d'habitatges, conformant una trama oberta sense alineacions molt marcades.

Està delimitat per l'Avinguda de Nostra Senyora de Montserrat en el costat oest i per l'Avinguda de Catalunya (Carretera B-143), en el costat est. Totes dues, avinguda i carretera, formen part del feix d'elements de circulació paral·leles, orientats en la direcció nord-sud que estructura tota la trama d'aquesta població.

Entre aquests dos avingudes el nostre terreny té un desnivell d'uns tres metres vuitanta centímetres, que defineix d'una manera singular el solar i condiona tot el projecte.

Els costats nord i sud del solar estan definits pel carrer de Juli Garreta, en pendent, i per l'esplanada de la petanca que compta amb un talús de terres molt accentuat contra la carretera que converteix en un cul de sac el carrer del sant Genís.

La nostra proposta urbana passa per eliminar aquest cul de sac mitjançant una escalinata i en fer servir el nou edifici de la biblioteca com a ròtula dels quatre carrers al voltant del solar, proposant un edifici cilíndric.

Amb aquesta proposta volem fer desaparèixer en el nou edifici les "façanes de davant" i les "façanes del darrera".

Hi ha una sola façana que relaciona i solda tots els espais urbans d'aquest entorn.

La façana de l'Avinguda de Nostra Senyora de Montserrat té un basament completament horitzontal, si s'avança pel carrer Juli Garreta, el carrer en pendent, ens trobarem un ampli espai públic que es resol sense espais perduts entre la cota del carrer i l'edifici. Si continuem, arribem a l'esplanada tangent a l'Avinguda de Catalunya per on es podrà accedir a l'Arxiu Municipal. Des de l'Avinguda de Catalunya podem baixar mitjançant una escalinata fins a la façana sud de l'edifici acabant de donar la volta completa al mateix.

La biblioteca és el cor de la ciutat, promotor de la informació, l'educació i l'activitat cultural. És un protagonista important de la comunitat, punt de trobada de diferents col·lectius, i un centre neuràlgic de la vida cultural de la comunitat.

Amb la planta proposada, des de tots els punts de vista es veu l'activitat de la biblioteca. **La biblioteca interactua amb la ciutat. La biblioteca és "transparent" i queda travessada per les vistes.**

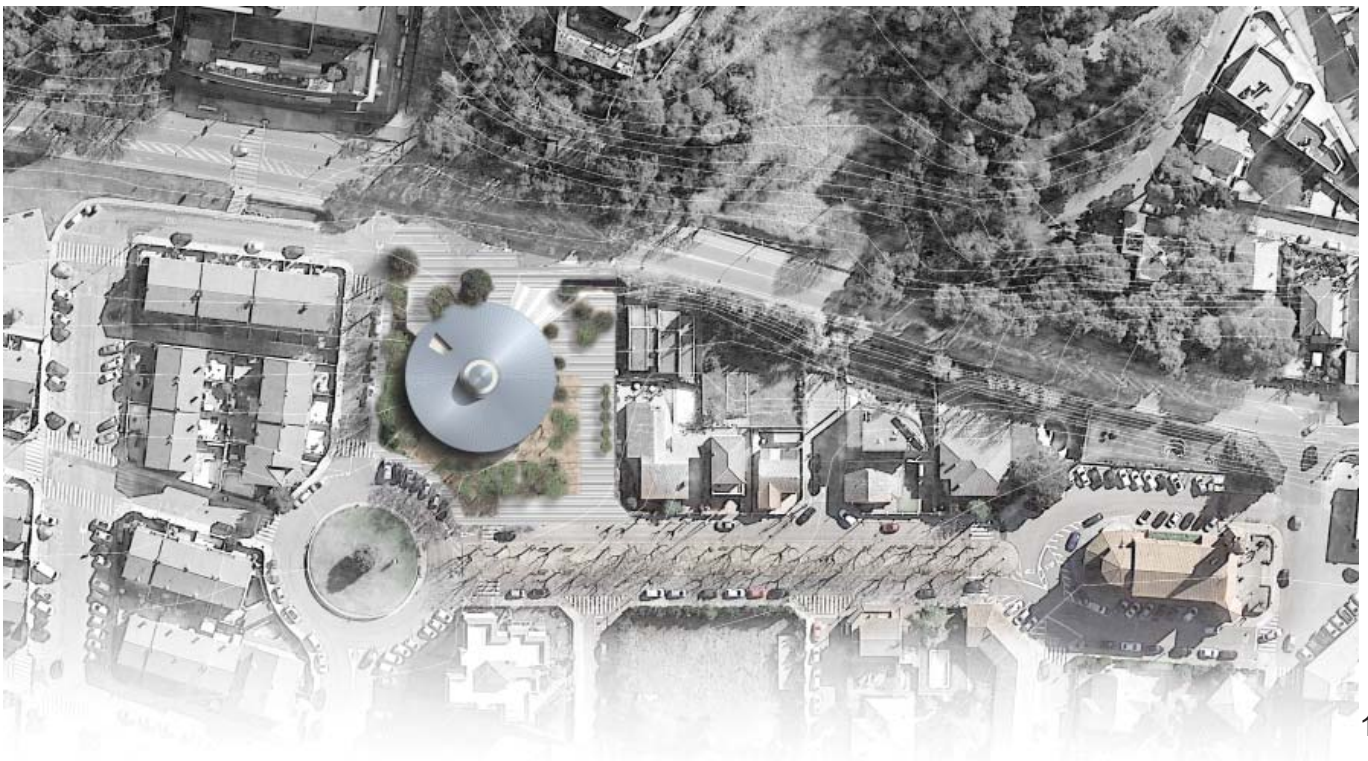
Hi ha una comunió entre l'edifici, la urbanització i la ciutat. L'edifici qualifica l'espai al voltant seu, interactua amb el tros de ciutat del seu voltant, i a través del control social fa la ciutat més segura.

L'edifici en forma de cilindre proposa un espai urbà sense:

Culs de sac i racons urbans

Espais no controlats visualment

Espais residuals entre l'edifici i els carrers



2- FITA URBANA I EDIFICI COMUNITARI

La proposta volumètrica de la nova biblioteca es deguda fonamentalment a la forma del terreny i a la seva topografia, però a la vegada esdevé una construcció amb una presència urbana molt característica dins de l'entorn urbà existent.

Personalitzem la nova biblioteca de manera que acabi sent una fita urbana dins del paisatge, esdevenint un edifici representatiu de la ciutat rematant l'eix de l'Avinguda de nostra senyora de Montserrat i l'església de sant Genís.

La forma cilíndrica permet que l'edifici quedi definit i identificat des de qualsevol punt de vista, tant des de l'Avinguda de Nostra Senyora de Montserrat com des de l'Avinguda Catalunya, l'edifici de la biblioteca es fa present sense cap problema. Tenim una imatge unitària des de qualsevol punt de vista.

La forma especial i poc habitual de l'edifici serveix per identificar una part de la conurbació urbana, serveix per identificar una comunitat.

La volumetria definida per la coronació de la façana del cilindre amb una calçada 7,45m respecte l'esplanada de l'Avinguda de Nostra senyora de Montserrat, i de 3,80m respecte l'esplanada de l'Avinguda de Catalunya, fan que l'edifici no s'imposi i quedi ben integrat amb l'entorn (molt per sota dels 11m d'alçada reguladora màxima.

L'edifici que proposem serà un edifici amb transparències, de color clar, brillant i amb molta llum, convertint-se al enfosquir el dia en una llanterna, un edifici obert, on es vegi des de fora l'activitat interior i des de dins l'espai urbà exterior, En definitiva un gran aparador social urbà.

La planta central de l'edifici, la doble alçada entre la planta baixa i el primer pis, la lluern central i la transparència interior exterior defineixen un espai fortament unitari i comunitari.



Imatge del nou equipament des de l'Avinguda de Nostra Senyora de Montserrat

3- PROGRAMA FUNCIONAL

El programa de la biblioteca es resol, situant l'accés a la cota de l'esplanada que hi ha tangent a l'avinguda Verge de Montserrat, en planta baixa, planta pis i planta soterrani.

Mentre que l'arxiu es resol en una sola planta situant l'accés a la cota de l'esplanada tangent a l'Avinguda de Catalunya (carretera B-143).

La disposició de l'arxiu tangent a la carretera el converteix amb una barrera de protecció del so dels vehicles respecte de la biblioteca.

3.1 La biblioteca

L'accés a la biblioteca, visible des de l'Avinguda de Nostra Senyora de Montserrat, queda protegit pel doble rengle de plàtans existents. Aquest espai exterior es conforma com a punt de trobada dels usuaris de la biblioteca.

Aquest accés es produeix per una porxada compartida amb l'accés al bar. En aquest punt es situa també la bústia de retorn, i sobre visualment la biblioteca infantil.

La proposta d'edifici circular fa que un cop s'accedeix et situis al centre d'aquest, l'àrea d'accés, i per tant tinguis la visió completa de tot l'espai i de tots els serveis que ofereix. També minimitza els espais destinats al recorreguts interns.

Es per això que aquest espai es resol a doble alçada i s'emfatitza amb l'aportació de llum natural a través d'una lluernia que aporta llum al cor de la biblioteca.

Disposició dels paquets del programa:

En planta soterrani:

_Zona de treball intern

Zona de descans del personal
Espai de treball intern
Magatzem documental
Magatzem logístic

_Zona d'instal·lacions

En planta baixa:

_Zona d'acollida i promoció

La àrea d'accés

Bústia de retorn
Vestíbul
Zona d'informació i préstec
Despatx de direcció

L'espai polivalent

Sala polivalent + magatzem
Espais de suport
Espai de formació

_Zona Infantil

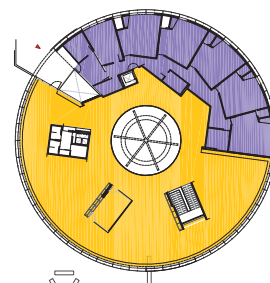
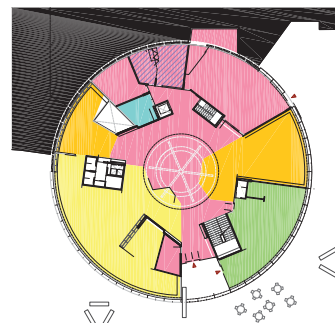
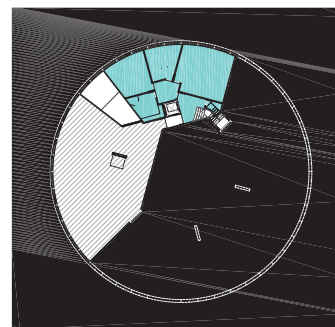
_Zona general

àrea de primera consulta del fons general
L'àrea de música
L'àrea de diaris i revistes

En planta primera:

_Zona general

L'àrea d'informació i fons general



La biblioteca disposa d'una escala principal, un ascensor i un nucli de serveis (inclou el muntant d'instal·lacions) situats al voltant de l'espai central. Per accedir a la zona privada del soterrani es disposa d'un altre escala tancada situada al costat del mostrador d'informació i préstec i de l'ascensor.

A la planta primera es disposa també d'una sortida d'emergència que dona directe al porxo d'accés a l'arxiu situat en front de l'Avinguda Catalunya.

3.2 L'arxiu

Es situa en la primera planta de l'equipament, però amb l'accés a peu pla des de l'Avinguda Catalunya. Aquest accés queda protegit per dos plàtans existents a la cantonada, i es produeix per una porxada annexa al pati que organitza i il·lumina la zona nord de l'edifici.

El programa s'implementa de forma lineal al llarg de la façana, compartint l'espai de suport de la biblioteca com a sala de consulta de l'arxiu. La situació de l'ascensor de la biblioteca tangent a l'arxiu permet una bona relació entre aquests espais.

Es proposa sectoritzats la superfície destinada a dipòsit de documentació en quatre espais més petits, que confereixen major seguretat i control.

3.3 El Bar

El bar es col·loca en planta baixa, i en la zona sud de l'equipament, per tal de que confereixi activitat a aquesta zona inclús en horaris diferents al de l'ús de la biblioteca. Comparteix el porxo d'accés amb aquesta i es proposa un possible accés interior directe controlat per arcs, i visible des del taulell de la zona d'accés.

La imatge exterior es la mateixa de tot l'equipament per tal de conferir un aspecte unitari al conjunt, i per tal d'establir una bona relació interior-exterior.

Disposa d'una petita cuina annexa a la barra, un servei, una zona ampla per taules a l'interior i la possibilitat d'utilitzar part de la zona urbanitzada d'aquest sector com a terrassa.

4- LA URBANITZACIÓ DE L'ENTORN.

Per resoldre la urbanització de les bores del nou equipament es proposa una actuació clara i senzilla.

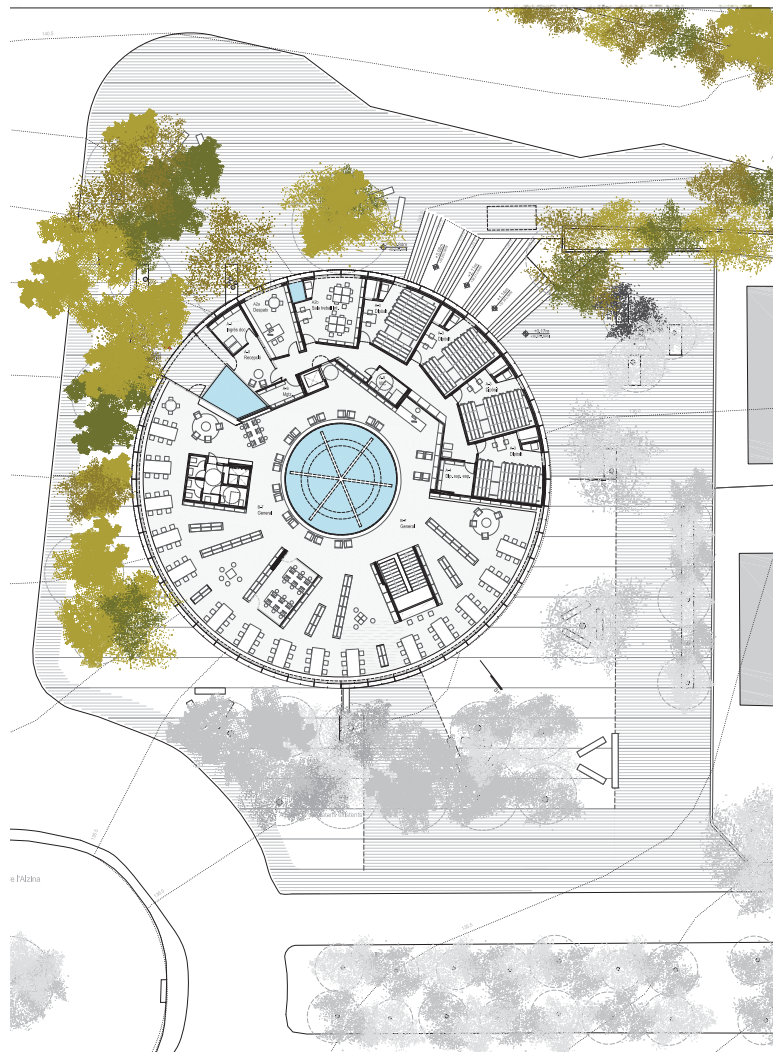
Una primera capa de l'actuació es **la trama que organitza tot l'espai**, i estarà formada per un patat lineal de taulons de formigó disposats cada de 2,50m.

La segona capa es la **dels paviments que implementen aquesta trama**. Aquest seran de llambordes de formigó en els espais de vorera o de pas, i de sauló als espais enjardinats.

La tercera capa la protagonitza **la vegetació**. Proposem

conservar la major part de l'arbrat existent a la zona, el doble rengle de plàtans de l'esplanada de l'Avinguda de Nostra Senyora de Montserrat, els dos plàtans, el lledoner i l'alzina de l'esplanada de l'Avinguda de Catalunya. Aquests es reforçaran amb noves plantacions que reforcin les existents. Es plantarà un nou grup de plàtans al fons del carrer sant Genís, i tipuanes disposades en grup a la cantonada nord-oest i dues aïllades, una ala cantonada sud-oest i l'altre a un dels replans de l'escala que porta a l'avinguda de Catalunya. També es plantaran arbustos i alguns espais es entapissaran amb herbes i fons

La quarta capa la protagonitza el mobiliari urbà i la il·luminació. Proposem disposar grups de tres bancs prefabricats de formigó en les esplanades front la biblioteca i l'arxiu. La il·luminació dels carrers es realitzarà amb els bàculs estandarditzats per l'ajuntament, mentre que la resta d'espais s'il·luminaran amb bàculs de 12m amb projectors orientables. L'escala es abalisarà amb unes lluminàries encastades al mur de formigó que forma el sòcol de l'equipament.



5- SOSTENIBILITAT MEDI AMBIENTAL

5.1. Estratègia passiva de l'edifici

Seguint la Directiva europea 2010/31/EU, s'han adaptat totes les estratègies necessàries per obtenir un **edifici d'energia quasi nul (nZEB)**, reduint la demanda de climatització per sota del 15kWh/m2any, i també la d'energia primària per sota dels 120kWh/m2any (amb **qualificació energètica A**).

S'ha prioritzat el funcionament passiu per tal de minimitzar el cost dels sistemes actius.

La geometria cilíndrica de l'edifici ens permet tenir un **mínim de façana per un màxim de superfície construïda, aconseguint una planta compacta**.

Tenim un control solar al voltant de tot l'edifici mitjançant la instal·lació en façana d'un **"deployé" separat del tancament que actua com a control la insolació dels espais interiors i crea un espai de coixí tèrmic**. Es proposa una pell eficient sense ponts tèrmics

A la vegada l'edifici queda rodejat dels arbres existents (quasi tot són arbres de fulla caduca, que conservem) i que ajuden a la insolació a l'hivern i al control solar a l'estiu.

La introducció de tres patis i de la lluerna central fa que tots els espais de l'equipament gaudeixin de **llum i ventilació natural**.

L'estanqueïtat i el control de les ventilacions resulta un factor clau per assolir els objectius nZEB. Es proposa la captació de calor a la càmera formada per la doble pell de la lluerna que permet reaprofitar la calor generada a l'hivern, augmentant així l'eficiència del recuperador de calor. Aquestes estratègies, sumades a una bona gestió, suposen reduir al mínim la demanda de clima que es proporcionaria a través del sistema de ventilació i amb energia renovable.

S'ha considerat en el disseny, el cicle de vida dels materials i sistemes constructius, prioritzant aquells d'origen renovable, amb baixa energia incorporada, poc manteniment i saludables.

5.2. Els materials de construcció

La majoria dels sistemes constructius i materials seran prefabricats i estandarditzats, per tal de permetre una major eficàcia i rapidesa de posta en obra, i contribuiran a la reducció de la petja ecològica.

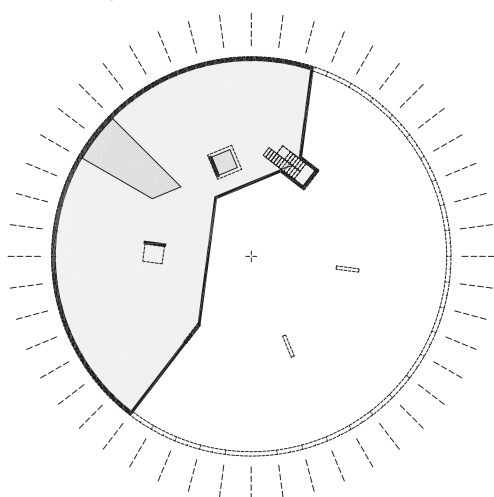
5.2.1. L'estructura

L'estructura es planteja combinant dues tipologies clarament diferenciades, en resposta als diferents requeriments funcionals de cada un dels sectors de l'edifici:

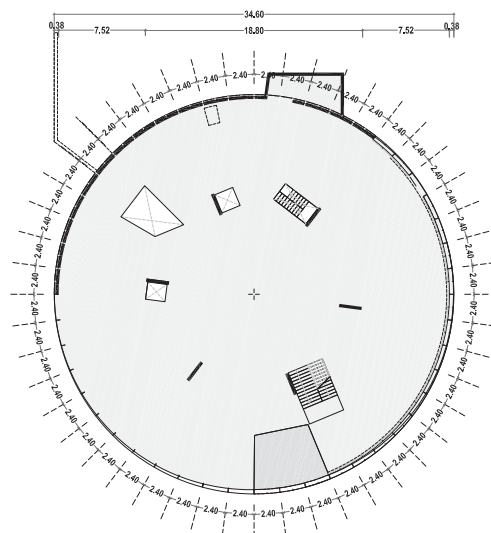
- Formigó armat d'execució in situ** al cos inferior (PS+PB+P1), amb murs de contenció, pilastres centrals, i forjats de lloses planes.
- Metàl·lica** a la coberta amb llums de major dimensió per tal de deixar lliure el centre de l'equipament i per formació de la lluerna, i als pilars perimetrals de la façana.

L'elecció d'aquestes tipologies convencionals i forjats plans garanteix un resultat de baix cost econòmic i molt adequada coordinació amb la resta de sistemes constructius.

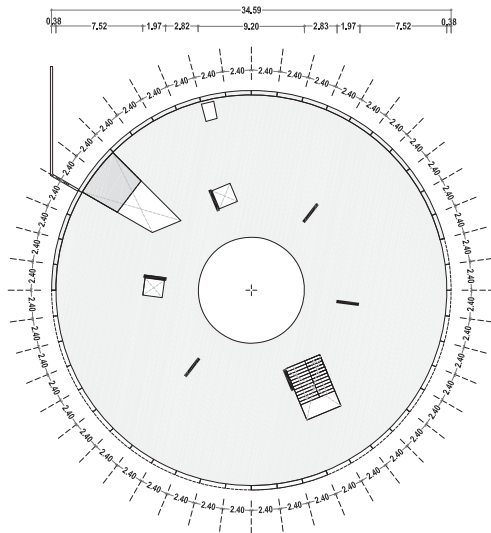
Esquemes de les plantes d'estructura



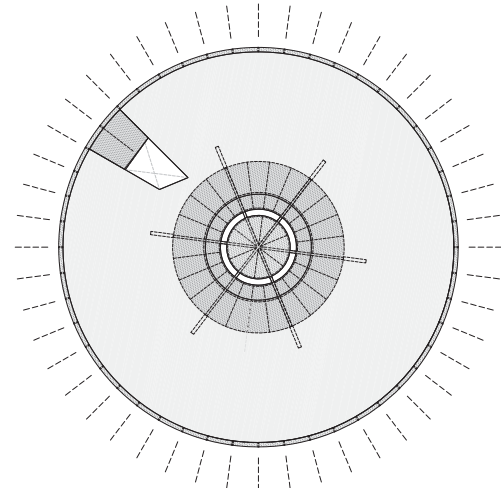
P. Soterrani e: 1/750



P. Baixa e: 1/750



P. Primera e: 1/750



P. Coberta e: 1/750

5.2.2. Les façanes

L'edifici es proposa amb una sola façana que s'adapta a les condicions de trobada amb la topografia i a les relacions que pretenem establir entre el programa de l'interior i l'exterior de l'edifici.

Aquesta façana es compon formalment mitjançant tres franges:

-**Un sòcol de formigó vist i polit** que resol el contacte de la façana amb el terreny. Aquest sòcol es d'uns 60cm. En els trams on el terreny es pràcticament pla que coincideixen amb la zona del bar, de les revistes i part de la zona infantil. Aquest sòcol queda aïllat contínuament interiorment, i coincideix amb una prestatgeria baixa per l'interior

-**Una franja vidriada reculada respecte del pla del mur-sòcol** que permet la relació directa dels usos de la planta baixa amb l'exterior. La mida d'aquesta franja es modula per tal de que no es produeixi radiació solar directa. A la zona del bar i de les revistes es d'aproximadament 1,50m (2,10m des del paviment interior), mentre que a la zona infantil es de 0,90m (1,50 des del paviment interior).

-**Una franja composta per la protecció solar coplanària amb el pla del mur-sòcol ("deployé"), una càmera d'aire de 40cm i la fusteria que compon el tancament.**

En aquestes franges s'introdueixen algunes excepcions que doten de complexitat a la imatge de l'edifici. Per exemple els mur-sòcol creix fins arribar sota la tercera franja a les zones d'accés, algun tram d'aquella tercera franja perd puntualment part de la pell de "deployé" coincidint amb canvis de cota topogràfica (sala polivalent i zona infantil).



5.2.3. Els tancaments i els acabats interiors

Totes les distribucions interiors de l'edifici es realitzaran amb sistemes industrialitzats en sec.

Les fusteries interiors de fusta natural amb certificat de procedència d'explotació forestal sostenible i vidre seran també industrialitzades.

Els sostres seran industrialitzats de muntatge en sec i amb atenuació acústica.

Els paviments seran continus de linòleum conductiu al vestíbul, les zones comunes, a las sales de formació, de suport i polivalent, i als despatxos i sala de treball intern. A les zones de magatzems i a la sala d'instal·lacions serà de formigó continu amb acabat polit. Tots compliran amb el grau de lliscament que exigeix el CTE i seran dissipatius (resistència entre 1×10^6 i 1×10^8).

5.2.4. La coberta

La coberta inclinada amb una pendent del 15% estarà composta per una capa de 10cm d'aïllament tèrmic col·locada sobre el forjat col·laborant, una membrana impermeable transpirable, enrastellat per cambra d'aire ventilada, i acabat amb panell "Sandwich" d'alumini anoditzat, incloent els ancoratges per la col·locació de les plaques solars i fotovoltaïques necessàries.

5.3 Les instal·lacions –estratègia activa de l'edifici

5.3.1. Descripció del sistema de calefacció, refrigeració i ventilació

Donat que l'edifici disposa de dos usos completament diferenciats, Biblioteca i Arxiu, i també, tenint en compte que la refrigeració és necessària per a cadascuna de les dues activitats, es proposa que la font d'energia a emprar sigui l'elèctrica, de manera que tots els equips funcionin amb electricitat. Ara bé, sempre buscant que aquests siguin de màxim rendiment per a tal de treure el màxim profit a la tarifa i potència elèctrica contractades.

Biblioteca

Es proposa un tipus d'instal·lació exclusiva per a la biblioteca, que estarà composta per una bomba de calor geotèrmica aigua-aigua amb recuperació.

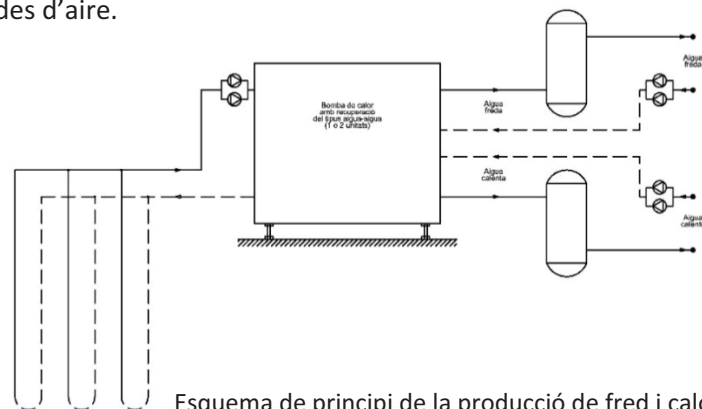
Degut a que l'activitat a la biblioteca tingui una ocupació molt variable, aquest tipus de màquina seleccionada disposa de grans rendiments a càrregues variables.

Els equips de bombament d'aigua seran dobles, quedant una bomba de reserva, funcionat amb variador de freqüència donat que treballaran a cabal variable.

L'aigua freda i l'aigua calenta es portarà a varis climatitzadors, els uns per a tractar la zona de façana i els altres per a tractar els espais interiors i, al mateix temps, serviran per a l'aportació i l'extracció de l'aire necessari per a la ventilació dels espais. Aquesta ventilació, per a cada climatitzador, serà proporcional al nombre d'usuaris i en funció de la concentració de CO₂ en l'aire dels espais.

En cada climatitzador, el ventilador d'impulsió i el ventilador d'extracció disposaran del seu respectiu variador de freqüència, movent l'aire necessari en funció de la temperatura ambient i la concentració de CO₂ a l'espai corresponent.

Cada climatitzador disposarà d'una secció de "free-cooling" amb recuperador rotatiu de sorció, entàlpic i des-humectació, filtres G4 a la presa d'aire exterior, un filtre previ F6 i un filtre final F8, bateria d'aigua freda, bateria d'aigua calenta i humectador final per a mantenir la humitat a l'hivern per sobre del 50%. Disposaran de silenciadors a les entrades i sortides d'aire.

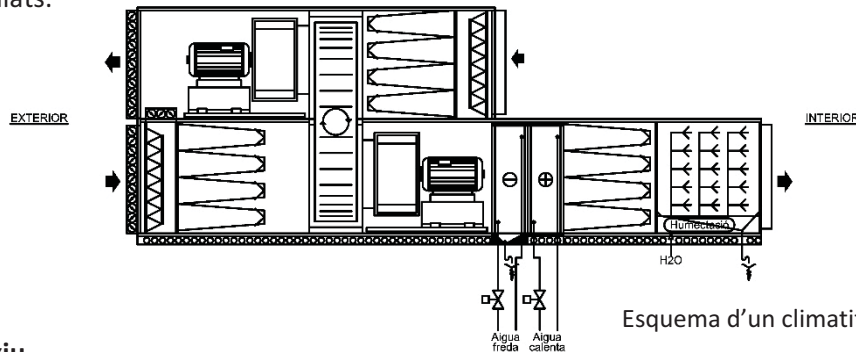


Els petits espais, ja siguin despatxos, sales de reunió, etc., es climatitzaran amb "fan-coils", un per dependència,

La ventilació d'aquests petits espais es realitzarà amb l'aire de climatització dels grans espais, mesclant l'aire exterior amb l'aire de retorn i s'extraurà l'aire de renovació per un altre costat.

La difusió d'aire es realitzarà a través de conductes de xapa aïllats exteriorment, impulsant l'aire a través de difusors de sostre del tipus rotacional.

Els retorns d'aire es realitzaran per les parts baixes de les dependències, ja sigui a través de reixes o a través de plènums aïllats.



Arxiu

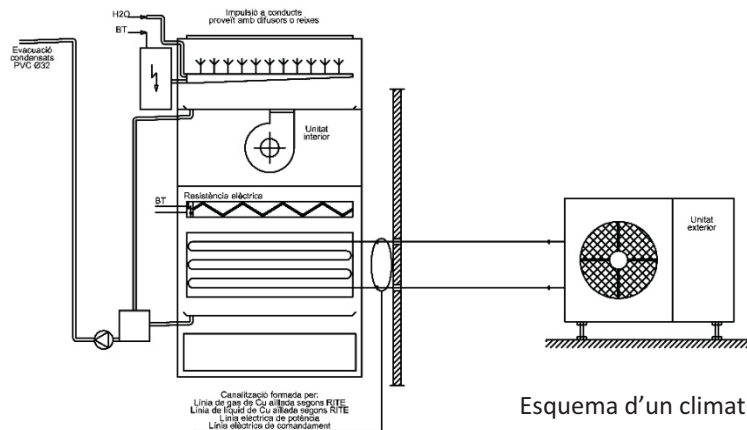
Degut a que en aquest moment es desconeix quin tipus de documents contindrà l'arxiu, es considera que la temperatura dels espais ha d'estar sobre els 20°C amb una humitat relativa del 55%.

A cada espai es proposa d'instal·lar-hi una unitat de condicionament d'aire de precisió. Aquesta unitat funcionarà per expansió directa de gas refrigerant R410a, quedant la unitat condensadora situada a la zona tècnica de maquinària. Les unitats condensadora i d'evaporació respectives es connectaran amb canonades de coure deshidratat, amb la línia elèctrica de potència i amb la línia elèctrica de comandament i comunicació.

La unitat d'evaporació disposarà de bateria d'humectació per a tal de garantir que la humitat relativa de l'aire interior quedi al voltant del 55%.

La descàrrega de l'aire tractat a la sala es podrà realitzar a bé per plènum per la part superior o bé a través de conductes, sempre en funció de com es col·loquin les prestatgeries dins la sala. El retorn sempre es realitzarà per la part baixa.

En el cas que les sales hagin de disposar de ventilació amb aire exterior, les entrades i sortides d'aire de cadascuna de les sales hauran de disposar de filtres d'alta seguretat (HEPA).



5.3.2. Descripció del sistema d'il·luminació

Totes les llumeneres del nou equipament seran del tipus "led", incloses les llumeneres d'emergència, amb "divers" que disposin de regulació tipus "Dali". Es preveu que el control permeti al menys dos nivells d'il·luminació (us normal i manteniment).

Biblioteca

En general, a la biblioteca la il·luminació es realitzarà amb llumeneres amb tires de "led" en els grans espais, i en els espais més reduïts es realitzarà amb llumeneres tipus "down light".

Les enceses dels quadres elèctrics es realitzarà a partir de d'un horari, però al mateix temps es disposarà de detectors de presència i detectors de lluminositat, els quals formaran part del sistema Dali, de forma que la il·luminació de la sala sigui proporcional a la llum que arribi de l'exterior i, per altra banda, el detector de presència farà les llumeneres estiguin apagades en cas de no haver-hi usuaris a la sala.

Projectors de Leds contra els paraments de la lluern

Des del quadre elèctric respectiu es deixaran uns circuits que quedin encesos durant la nit com a llum de sereno, i uns altres circuits per a l'equip de neteja.

En cas que aquest espai de reunió tingués un aforament superior a 300 persones, caldrà preveure un subministrament de socors, o bé de companyia elèctrica o bé de grup electrogen.

Arxiu, despatxos, sala de formació, etc.

La il·luminació dels arxius es realitzarà amb llumeneres contínues amb tires de "led", empre de forma perpendicular a les prestatgeries.

En els arxius, despatxos, sala de formació i altres espais no accessibles lliurement al públic, a més a més de disposar d'interruptor d'encesa i apagada, s'instal·laran detectors de presència i detectors de lluminositat connectats en sèrie amb els interruptors; de forma que les llumeneres estiguin apagades si no hi ha presència de personal en aquests espais.

5.3.3. Descripció del sistema de gestió.

La biblioteca i l'arxiu disposaran d'un sistema de gestió tipus "Scada".

Dins d'aquest s'hi integraran tots els sistemes de control i monitorització de l'edifici: climatització, electricitat, protecció contra incendis, anti-intrusió, etc.

El programa "Scada" instal·lat en un ordinador actuarà com un servidor web, de forma que tenint autorització s'hi pot accedir des d'un altre ordinador extern al centre o a través d'una aplicació mòbil.

El control i monitorització de la climatització es farà a través d'un sistema propi mitjançant varis controladors amb entrades analògiques i digitals i amb sortides analògiques i digitals.

Cada controlador recollirà els senyals que cal controlar (temperatura, humitat, concentració de CO₂, etc.), actuant sobre els variadors de velocitat de freqüència, vàlvules de 2 vies, velocitats dels "fan-coils", etc.

Aquests controladors aniran connectats en xarxa tipus "Bak-net", amb cable bus, fins a l'ordinador, on el programa s'integrarà a "l'Scada". D'aquesta manera, tant des d'aquest ordinador com des d'un ordinador extern, es podran rebre alarmes, temperatures, humitats, parar/engegar equips, etc.

Al mateix temps, amb controladors instal·lats en els quadres elèctrics, es podrà saber si les llumeneres són enceses o apagades, veure consums elèctrics, etc.

El sistema de gestió serà molt efectiu per al control de temperatures i humitats dels espais de l'arxiu, ajudant a evitar que es puguin malmetre els materials allí dipositats.

5.3.4. Fonts d'energia emprades

La principal font d'energia emprada és l'elèctrica, complementada amb la geotèrmica i la fotovoltaica.

Amb l'energia geotèrmica s'aconsegueixen alts rendiments amb els equips de producció d'aigua freda o calenta. Donat que es disposa d'una superfície coberta d'aproximadament uns 1.000 m², on es poden instal·lar uns 100 captadors fotovoltaics monocristal·lins, amb una potència de 30.000 Wpic; l'energia produïda per aquests captadors en principi la consumirien la biblioteca i l'arxiu, estudiant en el seu cas si en algun moment pot ser rendible la venda d'energia a la xarxa.

5.3.5. Avaluació balanç energètic.

La combinació dels sistemes actius i passius ens dona una **balanç energètic proper al zero, assolint la qualificació energètica A.**

Emissions màximes

(edifici referència 86kgCO₂/ m².a) edifici projecte: **10.5 kgCO₂/ m².a**

Demanda Energia Primària

(edifici referència 439 kWh/m².a) edifici projecte: **100 kWh/m².a**

Consum energia primària projecte:

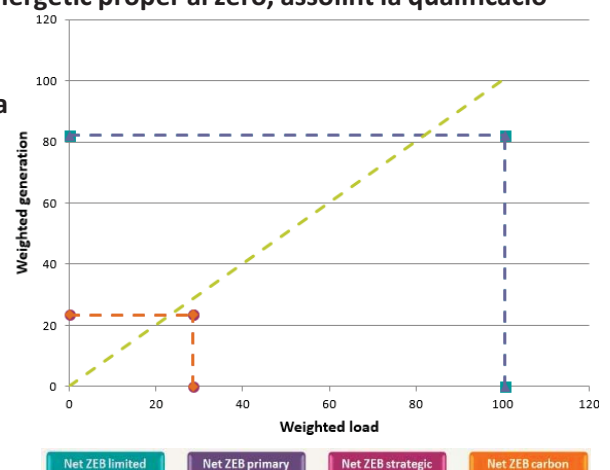
48.8 kWh/m².a < 50-60 kWh/m².a COMPLEIX amb nZEB

Producció energia:

FV: 36 kWh/m².a

Producció energia:

Geotèrmica 21.8 kWh/m².a



Gràfic d'energia primària "Net ZEB Primary" del programa "Net ZEB Evaluation Tool"

5.3.6. Patrons d'operació i manteniment

Donat que allà on es precisa més manteniment és a les instal·lacions de climatització, s'ha procurat que aquestes quedin situades i agrupades en espais tècnics (Sala d'instal·lacions de planta soterrani, i muntant general situat al nucli de serveis). Així aconseguim que la intervenció en els equips no generi molèsties als usuaris, ja sigui en el canvi de filtres en els climatitzadors, neteja de filtres en els equips de bombaments, etc.

El mateix cas es dona en els quadres elèctrics, que s'instal·laran en espais d'accés exclusiu als responsables del centre i al personal de manteniment.

La neteja del tancaments vidriats es fa a peu pla des dels carrer que envolten l'edifici.

6- ADEQUACIÓ DE COSTOS, PRESSUPOST

S'ajusten els costos del pressupost a partir del disseny d'un edifici molt compacte i d'una estructura portant i una construcció estandarditzada que ens permet complir amb el pressupost previst que és molt ajustat.

6.1. Metodologia pel control de costos

Es comparà el que es planifica en projecte i el que es fa en realitat, sota un pla periòdic, sistemàtic i programat. La metodologia que proposem està fonamentada en:

- La designació d'un tècnic específic encarregat de dur a terme aquest control.
- Presentació amb periodicitat mensual de les gràfiques de desviament (producció-temps) .
- Utilització d'una eina electrònica de processament de dades.
- Seguiment de les partides de projecte, dels imprevistos i ordres de canvi
- Balanzos econòmics mensuals.

6.2 Pressupost

01	ENDERROCS I TREBALLS PREVIS	0,60%	13.806,00 €	0,60%
02	MOVIMENT DE TERRES	2,15%	49.471,50 €	
03	FONAMENTACIÓ I SISTEMES DE CONTENCIÓ	4,40%	101.244,00 €	24,05%
04	ESTRUCTURA I REFORÇOS	17,50%	402.675,00 €	
05	COBERTA	4,00%	92.040,00 €	
06	TANCAMENTS EXTERIORS	22,10%	508.521,00 €	
07	TANCAMENTS INTERIORS	2,80%	64.428,00 €	
08	TANCAMENTS 2ª FASE	2,90%	66.729,00 €	45,10%
09	SANEJAMENT PLUVIALS , FECALS	1,10%	25.311,00 €	
10	REVESTIMENTS	8,20%	188.682,00 €	
11	PAVIMENTS	4,00%	92.040,00 €	
12	INSTAL·LACIONS	28,75%	661.537,50 €	28,75%
13	EQUIPAMENTS	1,50%	34.515,00 €	1,50%
		100,00%	2.301.000,00 €	100,00%

14	URBANITZACIÓ	100,00%	140.500,00 €	100,00%
		100,00%	140.500,00 €	100,00%

15	SEGURETAT I SALUT I MEDIAMBIENTAL	100,00%	36.622,50 €	100,00%
		100,00%	36.622,50 €	100,00%

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL (PEM) 2.478.122,50 €

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRATA (IVA inclòs) 3.568.248,59 €