

# INFORME PER ALS CONCURSOS D'ARQUITECTURA AMB INTERVENCIÓ DE JURAT

## Dades sobre el concurs

Nom del concurs / Objecte	Parc Circular Mataró-Maresme
Organisme que convoca el concurs	Consorti Gestió de Residus Sòlids Urbans Maresme
Caràcter del concurs	D'idees D'avantprojectes De Mèrits <b>Altres: Contractació de serveis</b>
Tipus de Procediment	<b>Obert</b> Restringit (per invitació) Altres
Composició del Jurat	<b>Nacional</b> Internacional
Naturalesa del jurat	<b>Extern a l'organisme convocant</b> Intern a l'organisme convocant
Crida	<b>Nacional</b> Internacional
Resultat del Concurs	<b>Guanyador / 1r Premi</b> 2n Premi / 3r Premi Finalista Seleccionada Altres (menció, accèssit, etc.)
Data de resolució del concurs	<b>14 de Maig de 2019</b>

## Dades sobre el projecte

Nom del projecte presentat	Parc Circular Mataró-Maresme
Autor / Autors UPC	Manuel Julià Verdaguer
Altres Autors	Albert Clèries, Jordi Gorgues, Josep M. Julià

## Descripció del Projecte

*S'han de destacar les innovacions i aportacions a l'avanç del coneixement que incorpora el projecte. Es poden incorporar memòries, plànols, fotografies, esbossos, etc. També l'adreça web si s'ha penjat més informació sobre el projecte a la web.*

### Adreça web amb més informació i/o panells de concurs:

<https://www.elperiodico.com/es/mataro/20190703/mataro-acogera-un-centro-dedicado-a-la-economia-circular-pionero-en-el-sur-de-europa-7534862>

<https://afasiaarchzine.com/2019/06/j-a-a-s/>

<https://revistas.economista.es/agua/2020/octubre/mataro-estrenara-en-2021-su-parque-de-economia-circular-XK4815819#:~:text=El%20Parque%20Circular%20Matar%C3%B3%2DMaresme%20ha%20sid o%20proyectado%20por%20el,de%20sus%20ciclos%20de%20agua.>

### Memòria del Projecte



#### **0. Un "paisatge circular"**

La primera fase de construcció del Parc Maresme Circular, s'ofereix com una oportunitat privilegiada per al desenvolupament d'un projecte únic a nivell d'innovació ambiental, energètica i social. Per aquest motiu, no es planteja un projecte d'edificació convencional sino, contràriament, una primera llavor d'un procés de transformació per etapes que, de forma progressiva al llarg dels anys, permeti disposar d'unes instal·lacions inèdites al territori. Un paisatge urbà heterogeni i sorprenent que integri de forma exemplar necessitats industrials, espais d'innovació i coneixement, producció agrícola participada per la comunitat i espais rics en biodiversitat.

#### **1. Compliment i adequació de la funcionalitat de l'edifici**

##### **1.1. Un ordre natural**

La proposta endreça naturalment el programa en secció segons les seves altures. En planta soterrani s'ubica l'espai de gran llums per a la gestió dels residus voluminosos. En aquest espai

els vehicles i maquinària de tractament de residus, procedeixen a la seva tria, classificació, trituració i emmagatzematge en un entorn amb la mínima estructura possible. En la seva coberta, s'implanta l'edifici Refer, plantejat com un gran moble contenidor, flexible i polivalent, adaptable a futures activitats i canvis. A la planta baixa s'hi ubiquen les activitats més públiques, la recepció, la botiga i espai d'intercanvi, la cafeteria i la biblioteca. A la planta primera s'hi ubiquen les activitats de prevenció, reparació i preparació dirigides a la ciutadania amb diferents aules i taller, que es completen amb un balcó amb vistes al mar per a completar les activitats a l'aire lliure. L'edifici queda coronat per un gran hivernacle, semblant als que abunden en les vessants del Maresme, que contribueix a la regulació tèrmica de l'edifici.

### **1.2. El recorregut com a mètode educatiu**

El projecte endreça de forma clara tres circulacions principals per al funcionament de l'equipament. En primer lloc, el vector logístic, que garanteix la correcta gestió dels residus voluminosos. Aquest s'inicia en la cota baixa del solar, al Carrer Vapor Gordils, de forma independent i busca el mínim impacte en la superfície restant de la parcel·la. En segon lloc la circulació i moviment dels usuaris de l'edifici Refer. Que s'inicia en l'accés principal en la cota alta de la parcel·la i, un cop a dins de l'edifici, a través de nuclis verticals compactes, discorre paral·lel al llarg de la façana nord permetent una òptima relació del programa amb el paisatge circumdant. Per últim, es defineix l'autèntic eix vertebrador del projecte: un itinerari pedagògic que discorre i enllaça la totalitat de les terrasses del projecte. Aquest camí contemplatiu i didàctic permet al visitant descobrir la dimensió ambiental, industrial i productiva d'aquest inesperat "paisatge circular".

### **1.3. Adaptació i canvi**

L'esquema d'implantació de la proposta, a través de diferents "terrasses", afavoreix la transformació de la parcel·la de forma orgànica, facilitant la implantació i renovació dels seus futurs edificis segons les necessitats del Consorci. Els abundants espais de cultiu i naturals en tota la parcel·la contribueixen en la definició d'un ecosistema urbà resilient i afavoreixen la seva pròpia evolució ambiental.

Des d'un punt de vista tipològic, la solució estructural de grans llums proposada tant per a l'espai de tractament de voluminosos sota rasant com per a l'edifici Refer, garanteix la màxima adaptabilitat a canvis futurs, i alhora, un senzill creixement dins la mateixa parcel·la en ambos nivells.

Des d'un punt de vista ambiental, l'evolució de la parcel·la també serà singular. Les noves comunitats vegetals al parc, s'agruparan en les diferents terrasses segons formacions de convivència pròpies del paisatge mediterrani fomentant sinèrgies naturals entre elles. En un estadi inicial, amb les primeres plantacions perimetrals i la definició de les primeres unitats paisatgístiques la parcel·la mostrarà una aparent simplicitat i fragilitat. Tanmateix, amb el temps s'assolirà un estadi climàtic madur i d'equilibri adaptat a cadascuna de les unitats paisatgístiques, proporcionant una cobertura del sòl rica en colors, textures i fauna.

### **1.4. Una arquitectura inclusiva**

És necessari que el nou Parc Maresme circular sigui també un entorn inclusiu i adaptat per a tot tipus d'usuari més enllà de les determinacions del CTE i del Codi d'Accessibilitat. Per assolir-ho, es proposa la implantació d'amplificadors de Llaç Inductiu, d'encaminadors amb paviments podo-tàctils en els principals recorreguts, la instal·lació d'ascensors amb senyal acústica, l'ús de senyalística ben contrastada amb tipografia sense serifa, i l'ús de mecanismes visibles i contrastats. També es posarà especial atenció al confort acústic, a la correcta il·luminació dels espais, als materials i al mobiliari utilitzats per promoure un entorn immillorable on l'usuari es senti segur i protegit.

## **2. Contextualització de la proposta 10p**

El moviment fundacional de terres, necessari per a implantar la zona de voluminosos, reorganitza la nova topografia de la parcel·la. Les terres procedents de l'excavació s'utilitzen per aterrar el solar rememorant els cultius del Maresme i ofereixen el suport de la nova activitat proposada. A la cota superior de la parcel·la, una plaça cívica endreça els accessos i reserva els espais necessaris d'estacionament de vehicles. La suau topografia de l'àmbit, organitza els diferents espais en transformació i rics en biodiversitat. El volum principal de l'espai Refer, s'alinea amb les edificacions industrials veïnes generant un front edificat atent a la morfologia urbana de l'emplaçament.

L'accés de camions s'ubica en la part baixa del solar, allà on el seu recorregut dins la parcel·la és menor, i on les zones d'activitat pública queden més allunyades. Als espais exteriors, s'hi ubiquen els diferents horts en forma de coberta verda, així com els espais pensats per a la càrrega elèctrica de vehicles i els aparcament de bicicletes. El gran volum de terres necessàriament desplaçades per a implantar l'espai de voluminosos permetrà també resoldre amb diferents talussos suaus la relació provisional amb la part buida del solar.

La proximitat del solar, en el veïnat de Mata-Rocafonda, als horts urbans veïns del "Bon Recés", identifica aquest àmbit del municipi com un futur pol important també per a la producció agrícola ecològica.

### **3. Qualitat arquitectònica de la proposta**

#### **3.1. Una estructura pedagògica**

L'edifici adopta una imatge exterior senzilla i clara, que expressa des-acomplexadament la seva naturalesa al visitant. Per una banda, l'edifici pretén expressar de forma didàctica la configuració interior dels seus usos, permetent una lectura clara de la estratificació funcional de l'edifici i facilitant la orientació per als usuaris del centre. D'altra banda també, busca comunicar mitjançant materials utilitzats els criteris constructius plantejats així com el seu comportament bio-climàtic.

Les diferents plataformes aterrossades, proveeixen generosos espais de relació amb l'exterior propis de l'arquitectura mediterrània. Les zones porxades perimetrals, protegeixen de la incidència solar directe l'interior de l'edifici i emmarquen el paisatge horitzontal del mar.

L'ordre i la sobrietat, propis de construccions logístiques i agrícoles, determinen l'estructura de l'edifici, la distribució dels usos i el propi mobiliari, i busca definir uns espais interiors serens i amables per als usuaris del centre. L'ús estratègic de la fusta, contrasta amb la fredor pròpia de l'entorn marcadament industrial, i aporta el confort necessari per a les activitats del consorci. La possibilitat d'obrir puntualment la pell de l'edifici segons l'època de l'any, permet imaginar un edifici públic de gran permeabilitat amb les qualitats ambientals de l'entorn.



### **4. Sostenibilitat i circularitat de la proposta**

#### **4.1. Economia circular**

La proposta parteix en tot moment dels fonaments pedagògics vinculats als valors de l'economia circular i n'aborda qüestions clau, com l'adequada gestió energètica de l'edifici, el control del seu cicle de l'aigua, la selecció estratègica dels seus materials, el foment de la salut dels seus usuaris i la promoció de la biodiversitat ambiental. Tot plegat, a través d'un edifici que, assoleix els objectius NZEB, generant valor afegit des d'un punt de vista arquitectònic i ambiental, i que contribueix a promoure una certa cultura i gaudi per a la comunitat,

L'economia tradicional lineal "extreure, fabricar, disposar", que es basa en grans quantitats de material barat però d'alt consum d'energia, no només representa un model insostenible, sino que comporta l'esgotament de les matèries primeres i de generació de residus no re-incorporables. El nou edifici, per tant, manifesta el canvi de paradigma necessari també en la indústria de la construcció: utilitza materials "fets per ser fets de nou", amb menor consum d'energia, incorpora abundants solucions de control passiu per a la reducció consum energètic durant la vida útil de l'edifici i, també, utilitza diversos sistemes d'energia renovable.

#### **4.2 Sostenibilitat funcional**

Es planteja un edifici compacte amb circulacions i nuclis endreçats per a reduir distàncies i garantir l'apilament d'instal·lacions. La distribució flexible i versàtil, amb mínima estructura, permet que l'edifici pugui acollir altres usos en un futur sense grans inversions o esforços de renovació per reorientar-ne l'ús o ampliar-lo. Aquesta ambivalència de la tipologia, permetrà que el consorci pugui adaptar i desenvolupar els programes i recursos per tal de consolidar l'edifici i el parc com a pol pioner en la indústria al voltant de la valorització de residus i fixant nous llocs de treball per a la comarca.

#### **4.3. Reducció de la demanda energètica**

Es planteja la reducció en base a solucions passives orientades i a un disseny adequat a la zona climàtica de referència. El projecte posa especial èmfasi en:

##### **Orientació i factor de forma**

L'orientació nord-sud, determina la configuració de la secció, amb porxades que protegeixen l'interior de l'assolellament directe i del sobreescalfament en mesos d'estiu. La compacitat del programa garanteix un factor de forma baix i per tant una menor demanda. La opacitat de les façanes est i oest evita la captació indeguda pel sol naixent i ponent.

##### **L'envolvent**

La pell exterior de l'edifici i la coberta està construïda a partir de sistemes industrialitzats similars al hivernacles agrícoles, que obrint-se i tancant-se automàticament, actuen com una envolupant bioclimàtica que regula la captació solar i la ventilació, aconseguint millorar la temperatura interior de manera totalment natural.

Els envidraments (sobretot en les façanes est, sud i oest) seran de gran control solar per a minimitzar la radiació amb proteccions addicionals.

##### **Espais bio-climàtics**

Es climatitzen exclusivament els àmbits de l'edifici on existeixin espais de treball permanent. Els espais de circulació, nuclis i vestibulars es tractaran de forma bio-climàtica reduint significativament la demanda de consum energètic.

##### **Ventilació natural creuada**

La topografia, l'altitud i la seva proximitat de la parcel·la al mar proveeixen d'una inestimable font de refrigeració gratuïta, la marinada. Es proposa poder aprofitar la ventilació creuada per a la ventilació natural del 100% dels espais del recinte.

##### **La coberta verda**

Els horts comunitaris ubicats en les cobertes de l'edifici incrementen la massa tèrmica de l'edifici i alenteixen la incidència de la calor a l'edifici. En el sentit invers la coberta també garantirà de forma significativa la pèrdua de calories a través de la coberta.

#### **4.4. Reducció de consum energètic per disseny d'instal·lacions eficients**

Es preveu la climatització activa exclusivament les zones amb ocupació permanent. La resta de zones es climatitzaran per mitjans de captació passiva o per sistemes de ventilació natural.

El sistema de climatització utilitzarà una bomba de calor per geotèrmia donat l'elevat rendiment estacional d'aquest equips i la disposició de la superfície necessària per a la implantació dels pous de captació. Aquesta bomba generarà aigua freda o calenta que es distribuirà a un sistema de calefacció i refrigeració per terra radiant/refrescant. L'aigua calenta o freda, segons l'estació, s'acumularà en un dipòsit d'inèrcia que funcionarà com agulla hidràulica per a independitzar la producció del consum. A més permetrà acumular energia perquè en cas de puntes de demanda el sistema de distribució pugui subministrar més potència de la instantània generada per la bomba de calor.

Aquest sistema es complementarà amb un climatitzador de ventilació i distribució d'aire per conductes amb comportes de regulació que en funció de la ocupació de cada espai aportarà l'aire de ventilació segons normativa (RITE). Aquest sistema per aire complementarà a l'estiu el

funcionament del sistema de terra refrescant. L'equip de ventilació disposarà d'una unitat de recuperació d'alta eficiència i de free-cooling.

Aquesta proposta també es combinarà amb diferents estratègies d'estalvi energètic com fer a l'hivern la captació d'aire des de l'hivernacle de coberta o preveure per l'estiu un sistema de ventilació natural nocturna per tal de reduir la temperatura interior. El disseny de la instal·lació considerarà altres mesures de reducció d'impacte ambiental com la utilització d'equips amb gasos refrigerants de baix GWP (dins de les disponibilitats del mercat). Les instal·lacions d'enllumenat es preveu la utilització d'equips LED de la màxima eficiència i la aplicació de sistemes de gestió i control de l'enllumenat en funció de la llum natural disponible.

Les instal·lacions aniran totes vistes per a facilitar el seu registre i manteniment i, alhora, per a permetre comunicar energèticament el funcionament de l'edifici als visitants.

#### **4.5. Reducció de consum per aprofitament de recursos naturals**

Es preveu la instal·lació de captadors solars fotovoltaics en règim d'autoconsum, la potència punta del quals es dimensionarà en funció dels consums previstos per tal d'optimitzar el funcionament i amortització de la instal·lació. També es realitzarà una instal·lació de captadors solars tèrmics per a la producció d'aigua calenta sanitària.

A través dels hivernacles de la coberta es captarà energia solar que a banda dels cultius serà utilitzada per a l'escalfament de l'aire de ventilació tal com s'ha indicat.

Per al cycle d'aigua es preveu un sistema de recollida d'aigües de pluja per a la seva reutilització en la instal·lació de rec de l'equipament. La proposta planteja treballar amb profunditat tot el cycle de l'aigua optimitzant la demanda i el consum a partir de la reutilització de les aigües pluvials, grises, grogues i negres. L'aprofitament i fitudepuració de la majoria d'aigües per al rec, garantirà la millora de les condicions ambientals del parc. L'aigua de pluja, es recollirà per al rec dels horts en coberta. Les aigües grises es fitudepuraran en basses exteriors amb sistemes biològics

#### **4.6. Reducció de consum per gestió eficient de l'edifici**

Amb el projecte es redactarà un Pla de Gestió Energètica de l'edifici, un context en el qual es desenvoluparà i aplicarà la gestió energètica intel·ligent i predictiva, i que vetllarà que a tots els espais les persones tinguin un confort adequat en base a criteris de qualitat d'aire interior, amb una optimització de la despesa energètica. Això passarà per un estricte control de la radiació solar, la temperatura i humitat relativa així com també el soroll, els materials i les seves emissions (VOCs) i la qualitat visual dels espais.

L'arquitectura del sistema de control es centrarà en la gestió energètica integrant totes les sondes de control de les diferents instal·lacions (elèctriques, clima, ventilació, control accessos) al BMS de l'edifici garantint els criteris de plataforma global de sistema de gestió de l'edifici. En aquest sentit, el Pla i la seva aplicació considerarà que l'integri no només els elements físics d'obtenció d'indicadors i de gestió operativa del sistema (elements de comunicació bidireccional), sinó que adopti algorismes d'aprenentatge i predicció.

La solució de gestió ha de ser intuïtiva per a adaptar-se a qualsevol tipus d'operari de manteniment independentment dels seus coneixements informàtics. Per tot això haurà de ser capaç de mostrar dades en magnituds físiques (kWh, °C, Ocupació, m<sup>3</sup>, kg, kg de CO<sub>2</sub> etc.), com a índexs d'acompliment energètic o KPIs (kWh / persona, kWh / graus dia, etc.) , com a unitats equivalents comprensibles per al públic general relacionades amb les polítiques d'eficiència energètica i sostenibilitat mediambiental (piscines equivalents a l'estalvi obtingut en el consum d'aigua, arbres plantats equivalents a l'estalvi en el consum elèctric, ampolles d'aigua equivalents a l'estalvi obtingut del bon ús dels lavabos per conscienciació dels usuaris, etc.). És a dir, ha de poder mostrar qualsevol paràmetre en un eix temporal, per mostrar-ho de manera gràfica als visitants de l'edifici.

*Altres consideracions que vulgueu aportar i que facilitin la valoració del projecte*