



V Congreso EECN

Edificios Energía Casi Nula

Madrid, 28 Noviembre 2018

**“LA BORDA, PROMOCIÓN DE VIVIENDA COOPERATIVA
CON CRITERIOS DE CALIDAD AMBIENTAL”**

Fabian López Plazas

Dr. Arquitecto- Socio Fundador

Societat Orgànica- Consultora ambiental

LA BORDA, VIVIENDA COOPERATIVA CON CALIDAD AMBIENTAL

Edificio en **fase final de obra**, se ocupa a partir de 12/2018.

3000 m², 28 viviendas (40, 55 i 70m²).

Barcelona.

Objetivos:

- **Mínimo impacto ambiental,**
- **Eliminación de vulnerabilidad a la pobreza energética usuarias,**
- **EECN condición de partida.**

Modelo de vivienda colectiva, comunitario, antagónico al tradicional, basado en:

- **Autopromoción,**
- **Propiedad Colectiva, Cesión uso**
- **Vida comunitaria,**
- **Sostenibilidad**
- **Asequible.**



LA BORDA, VIVIENDA COOPERATIVA CON CALIDAD AMBIENTAL

Autopromoción:

Las **socias de la cooperativa**, son las que **dirigen, controlan y desarrollan todo el proceso** mediante una estructura que fomenta su **participación directa** en comisiones de trabajo y en una asamblea general mensual.

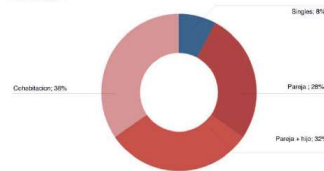
Se tiene el **apoyo de equipos técnicos especializados** en las tareas que no puede asumir por parte de sus socias, como es el caso del proyecto arquitectónico.

El **diseño colaborativo** mediante talleres temático, aprovecha la inteligencia colectiva del grupo promotor y se corresponsabiliza de las decisiones del proyecto.

En fase de **diseño**, se ha buscado un **equilibrio** entre el tiempo invertido en simulaciones cálculos y cuantificaciones del edificio, como encuestas, entrevistas y diálogos con las usuarias.

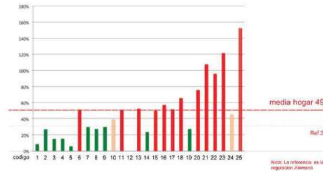


1-2 Tipo de hogares
Por nº de hogares



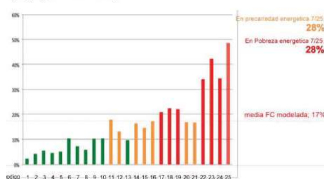
3.4 Renta neta equivalizada del hogar

Renta neta equivalizada por peso relativo del hogar en €/€ de distintos componentes del hogar en €/€



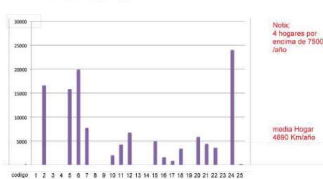
5-4 Hogares en Pobreza Energética

FC Modelado X equivalización AHIC X equivalización en % (Ley inglesa W.H.E.C.A.)



6:4 Movilidad

Distancia recorrida por hogar en coche en km/año



LA BORDA, VIVIENDA COOPERATIVA CON CALIDAD AMBIENTAL

Cesión de uso, propiedad colectiva:

La **cooperativa** será la **propietaria** del edificio, sobre un solar de titularidad pública, y **cederá el derecho de uso sobre la vivienda a sus socias**, agrupadas en unidades de convivencia.

Situar el valor de uso y lo colectivo en el centro, lleva a **pensar el edificio como una infraestructura abierta** donde el propio uso es el que acaba configurando la arquitectura en el tiempo.

La infraestructura común, el soporte, se define a partir de una **matriz homogénea indeterminada de unidades habitacionales de 16m²** que generan múltiples tipologías des-jerarquizadas y altamente apropiables para cada usuaria por medio de decisiones libremente adoptadas.



LA BORDA, VIVIENDA COOPERATIVA CON CALIDAD AMBIENTAL

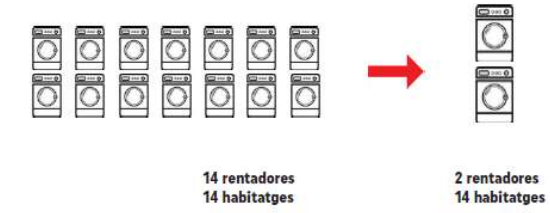
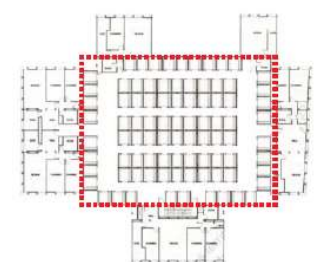
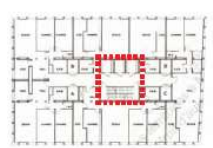
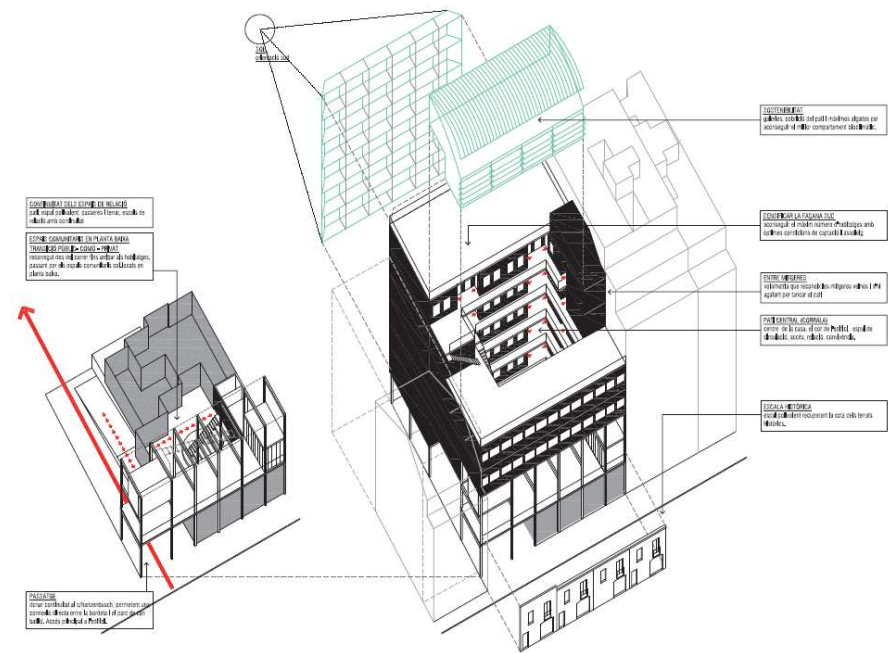
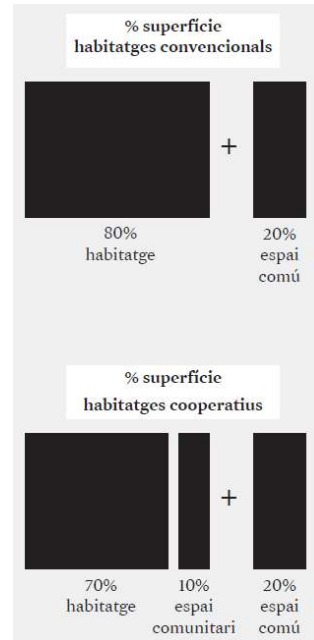
Vida comunitaria:

La Borda fomenta **formas de convivencia más comunitarias** que potencian la interrelación entre las personas mediante los espacios compartidos.

Se replantea el **programa de la vivienda colectiva**, para adaptarlo al modelo de vida que imaginan las futuras usuarias. Se rompe con el esquema de edificio como suma de unidades individuales para entenderlo como **una sola casa compartida donde se desdibuja el límite entre el espacio privado y el comunitario**.

Las **viviendas reducen un 10% su superficie para poner en común servicios** como: cocina-comedor, espacio de trabajo compartido, lavandería, espacio polivalente, espacio por invitados, espacio de salud y curas, almacenamiento, y espacios exteriores y semi-exteiores como el patio y las azoteas.

Todo ello articulado alrededor de un patio central, **un gran espacio de relación** que recuerda a las "corralas", tipología de vivienda social y popular.



LA BORDA, VIVIENDA COOPERATIVA CON CALIDAD AMBIENTAL

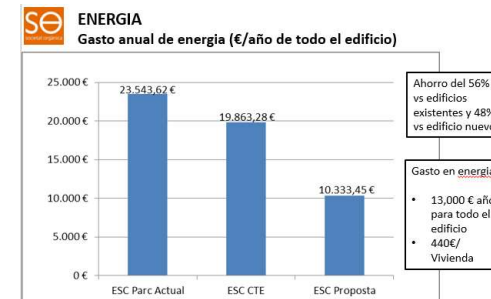
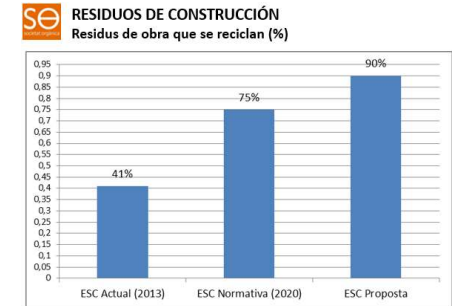
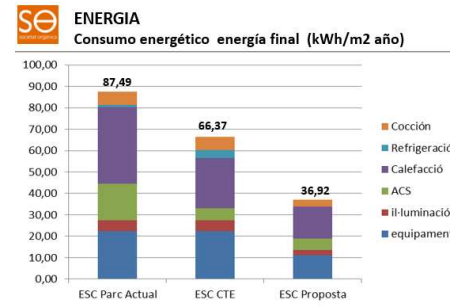
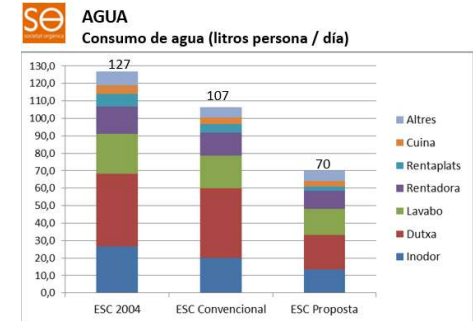
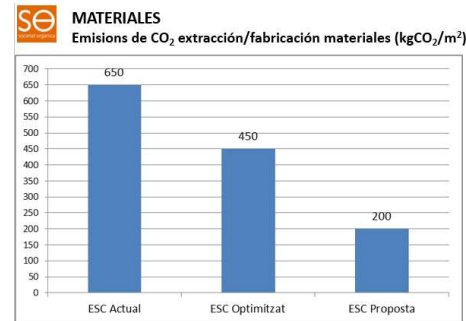
Sostenibilidad:

Se prioriza realizar un **edificio con el mínimo impacto ambiental**, tanto en su construcción como en su vida útil.

Otro objetivo básico, es **eliminar la vulnerabilidad a la pobreza energética** entre las futuras usuarias, situación que sufren algunas de ellas en la actualidad debido al elevado coste de la energía y la escasez de renta disponible.

Reducción de las demanda energética a partir de la **optimización del programa del edificio**: renunciando a la construcción del aparcamiento (fomentando un modelo de movilidad más sostenible), colectivizando servicios y reduciendo la superficie de las viviendas.

Se han introducido el **máximo de parámetros bioclimáticos** para conseguir un edificio pasivo, con soluciones que implican una acción activa de las usuarias en la gestión climática de la vivienda. El resultado es un consumo energético casi nulo, y el confort en las viviendas con el mínimo coste asociado.



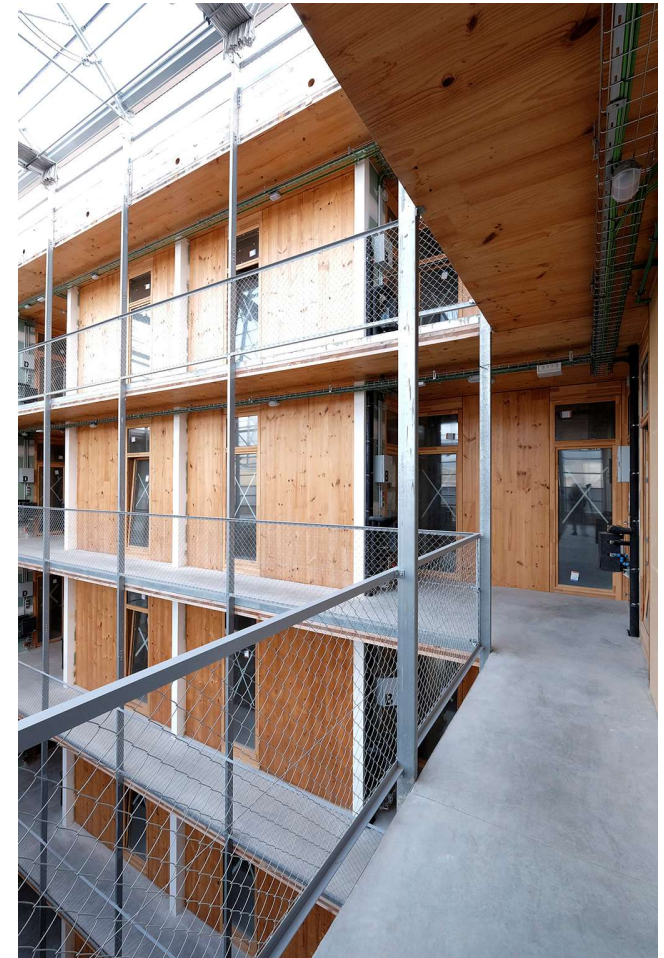
LA BORDA, VIVIENDA COOPERATIVA CON CALIDAD AMBIENTAL

Asequible:

Condición imprescindible: **garantizar el acceso a una vivienda digna y asequible**, para convertirse en una alternativa accesible para las rentas bajas.

Las dificultades de financiación hacen que el coste de la construcción sea un factor determinante.
Estrategias para minimizar la inversión inicial:

- **presupuestos como herramienta** de trabajo,
- **prefabricación y sencillez** constructiva,
- **dos fases de obra y autoconstrucción**. la primera busca alcanzar los mínimos habitables que permitan entrar a vivir en el edificio, y la segunda fase, posterior a la ocupación, para completar en el tiempo el conjunto (espacios comunitarios y personalización de las viviendas).
- Además, en el diseño del edificio se han incorporado **soluciones low-tech para favorecer procesos de autoconstrucción** en tareas concretas de la obra que permitan reducir el coste global y su mantenimiento en el tiempo.



LA BORDA, VIVIENDA COOPERATIVA CON CALIDAD AMBIENTAL

Características: Estructura

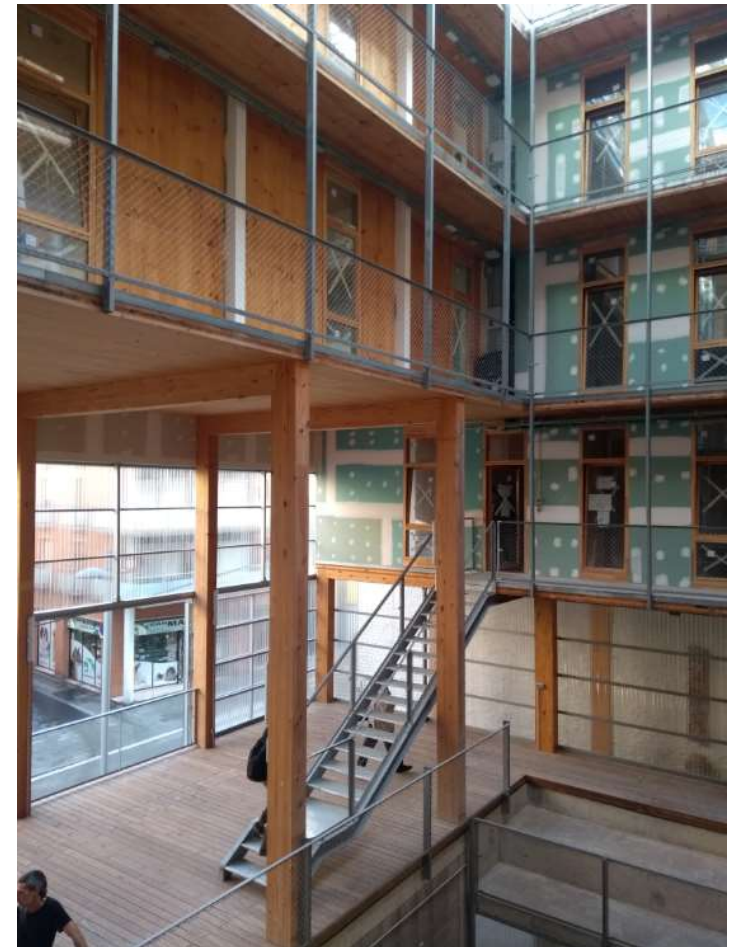
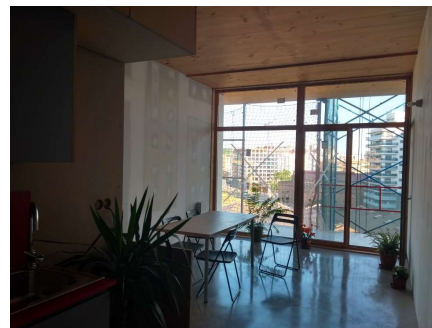
- Planta baja estructura de hormigón y 6 plantas superiores en **estructura de Madera CLT**.
- La ligereza del conjunto permite **cimentación con losa continua** de 40 cm.
- **Se reduce el impacto ambiental del edificio** de significativamente (± 300 kg de CO_2/m^2 de energía incorporada) respecto a soluciones convencionales.
- **Optimización de costes en CLT:** mínima mecanización paneles y mermas trabajando siempre con aberturas verticales de suelo a techo o ventanas longitudinales, evitando recortes.
- El sistema estructural permite **eliminar puentes térmicos y un gran aislamiento continuo** solo con el soporte del edificio.



LA BORDA, VIVIENDA COOPERATIVA CON CALIDAD AMBIENTAL

Características: Envolverte y acabados

- **Sistema seco:** Salvo losa 7cm de hormigón in situ en forjados como pavimento (aporta inercia y complementa el funcionamiento al fuego del conjunto de la estructura)
- **Particiones interiores ligeras:** cartón yeso,
- **Carpinterías de madera** de baja transmitancia y elevada estanqueidad
- **Fachadas ventiladas** de chapa minionda.
- **Mínimo uso de falsos techos**, solo en los baños, para disponer de **madera estructural vista en una gran parte del edificio** –regulación higrométrica de las viviendas–
- **Cubierta superior ajardinada** para mejorar la calidad del aire del atrio y complementar la mejora de la biodiversidad del futuro parque de Can Batlló.



LA BORDA, VIVIENDA COOPERATIVA CON CALIDAD AMBIENTAL

Características: Eficiencia energética

Estrategia de proyecto:

1. Reducción de la demanda

- **diseño bioclimático:** máximo aprovechamiento solar, ventilación cruzada, galerías a sur, patio cubierto, aislamiento por sobre normativa,
- **confort climático:** a partir de encuestas y posibilidades de gestión elevadas de usuarias
- **colectivización usos** : lavandería, espacio invitados, cocinas comunitaria.

2. Aumentar la eficiencia

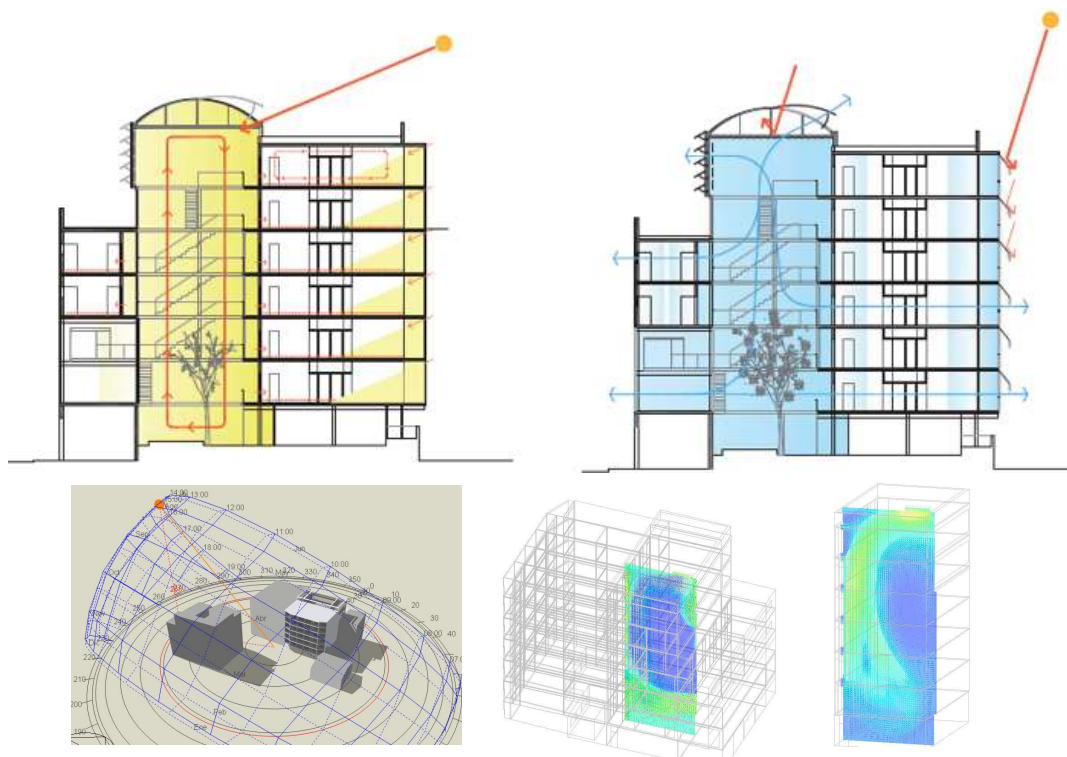
- **equipamiento eficiente** (calefacción, ACS, Iluminación) tanto en producción, como en emisores, regulación, etc.

3. Aprovechamiento de recursos locales y reciclaje

- **energías renovables:** uso de Biomasa para la generación de calefacción y ACS

4. Uso y gestión del edificio y las instalaciones

- proveer al usuario de los **mecanismos y la información necesaria para una óptima gestión**



Prestaciones del Edificio

- Certificación energética A según RD 235/2013 (tanto en energía primaria como en emisiones de CO²).
- Energía incorporada en los materiales 300 kg CO₂/m² lo que supone una reducción del 50% aproximado respecto a edificios estándar
- Consumo de agua de 70 l/persona- día
- Residuos de obra: hasta un 90% de reciclaje. Lo que supone más de un 50% respecto a los mínimos normativos
- Estimación de gasto energético anual: 13,000 € para la totalidad del edificio, entre 350-450€/ vivienda

LA BORDA, VIVIENDA COOPERATIVA CON CALIDAD AMBIENTAL

Viabilidad Económica:

Toda la financiación se articula **al margen del sistema financiero convencional**, implicando a las personas usuarias, las finanzas éticas cooperativas y el conjunto de la sociedad y el tejido social.

Coste **3'000.000 €** financiados así:

- Aportaciones de capital social de **18.500 €** de cada unidad de convivencia.
- La cooperativa de servicios financieros éticos y solidarios, **COOP57**, emitió participaciones por **862.000 €** que se agotaron en 19 días.
- COOP57 con **fondos propios 800.000€** mas, como apuesta estratégica en el modelo cooperativo.
- El **resto**: aportaciones o inversiones de **socios colaboradores, entidades de la cooperativa social y solidaria y personas a título individual**.

#AportaLaBorda

Emisión de títulos participativos de la cooperativa de viviendas La Borda

La Borda es una cooperativa de viviendas en régimen de cesión de uso que promueve la construcción de un edificio de 28 viviendas en el recinto de Can Batlló, en Barcelona.

Para su financiación la cooperativa emite 865 títulos participativos (*) de 1.000 euros cada uno.

(*) Emisión 865 títulos participativos de 1.000 euros, a un plazo de 3 años y una remuneración anual del 1,75%.
Periodo de suscripción Desde el 20 de abril hasta el 31 de mayo.
Coordinación y gestión Coop57, scsl

#LaBordaAporta

La Borda pone en práctica un modelo de financiación colectivo, buscando la implicación de la sociedad para llevar a cabo un proyecto de vivienda cooperativa y transformadora.



Actualmente el proyecto se está **replicando** en la promoción de viviendas **La Balma** en fase de redacción de proyecto



V Congreso EECN

Edificios Energía Casi Nula

Madrid, 28 Noviembre 2018

Fabian López Plazas

Dr. Arquitecto- Socio Fundador

Societat Orgànica- Consultora ambiental

