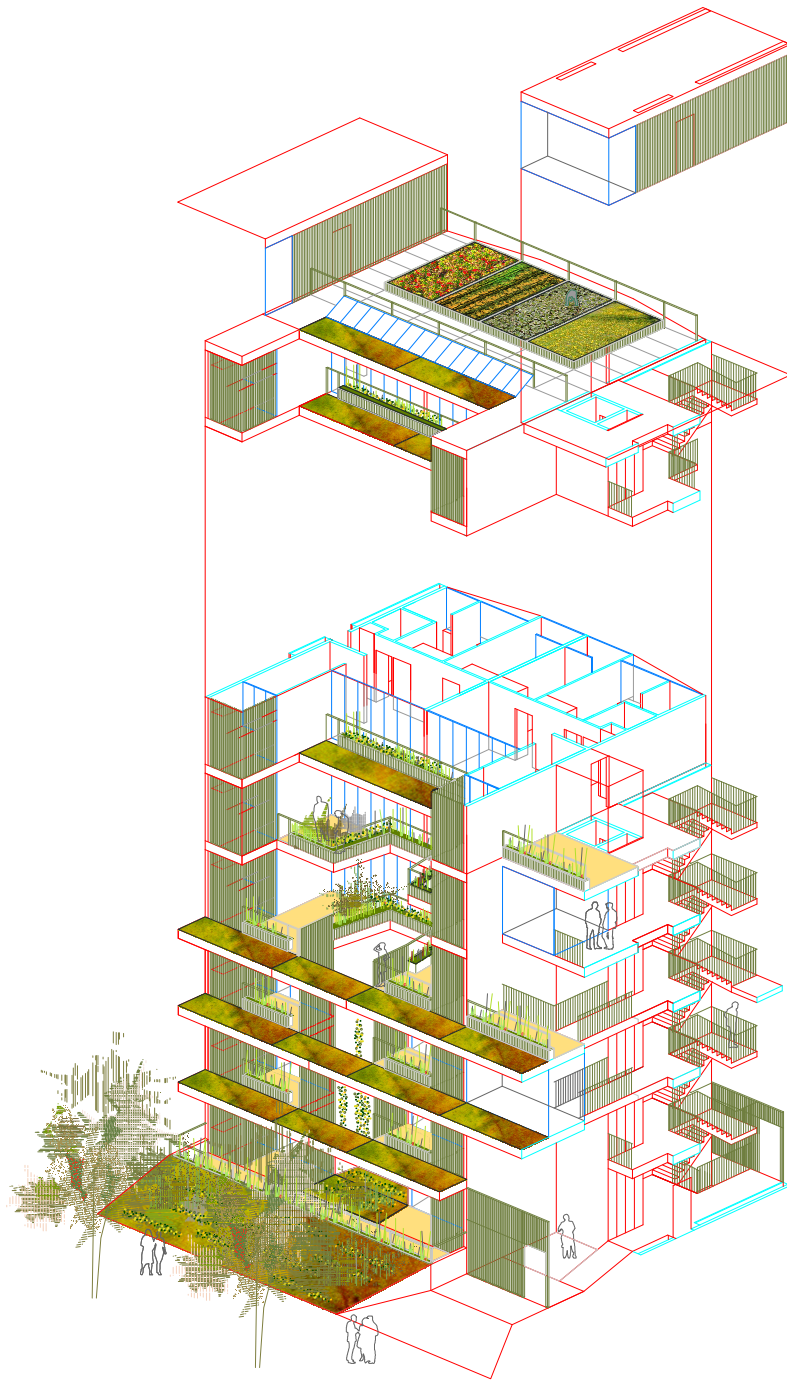


LUZ VERDE_Memoria



Proyecto Manzana Verde y Criterios Principales de desarrollo definidos por el PERI. Antecedentes

El Proyecto Manzana Verde tal y como se expresa en la Memoria del PERI es un proyecto de regeneración urbana que pretende enlazar con las mejores características de la Ciudad clásica mediterránea: una Ciudad de edificación **compacta**, de **complejidad** de usos y funciones, de **proximidad** peatonal a los servicios y equipamientos básicos.

Las **Manzanas Verdes** por tanto pretenden convertirse en modelos a pequeña escala de ciudades compactas, complejas y con diversidad de usos, ahorradoras de desplazamientos y de energía.

El Plan propone el desarrollo de una nueva área residencial que conecte transversalmente la ciudad. Define una supermanzana en forma de trapecio con circulación de tráfico perimetral y restringiendo la movilidad interior motorizada a residentes y comerciantes. La edificabilidad propuesta responde al modelo de bloques lineales de diferentes longitudes. Se distribuyen 12 bloques en dos zonas diferenciadas por la vía interior transversal que atraviesa el trapecio. La mayoría de los bloques (10) se desarrollan en la dirección idónea del Arco Solar I. Los otros dos bloques, los de mayor desarrollo longitudinal, cierran el trapecio en sus laterales transversales, uno perpendicular a los anteriores al oeste y otro girado en paralelo a la vía situada más al este. Las vías interiores motorizadas, que enlazan desde las vías de perímetro transversales sin atravesar la vía intermedia, distribuyen el plano de implantación en tres franjas horizontales paralelas a la avenida inferior principal. La franja norte y la intermedia acumulan el grueso de la edificación de los bloques y en cada una de ellas el espacio reservado para futuros equipamientos públicos. La franja sur queda libre de edificación a excepción del espacio reservado para otro equipamiento público. El entramado definido queda dibujado por la inclusión continua de los carriles de bicicletas.

Los Criterios Principales que se pretenden en el desarrollo de la Urbanización, con atención prioritaria al Espacio Público como articulador de la trama urbana, y en la Edificación son los siguientes:

- _Eficiencia energética
- _Gestión de residuos
- _Disminución del Consumo de recursos hídricos
- _Disminución de emisiones de CO2

En definitiva, el Balance del Metabolismo Urbano tenderá a cero.

Todo ello conducirá a reflexionar sobre los **nuevos modos de habitar**, avanzando sobre los sistemas de diseño abierto, flexible, que permita cambios y transformaciones de la vivienda a distintas situaciones de composición familiar; a dar una respuesta adecuada a la localización de los **Espacios Intermedios semipúblicos**, como polos de relación entre sus habitantes; a incorporar sistemas y materiales de nueva generación que incorporen un **mejor comportamiento energético**.

Luz Verde, la Propuesta

La adecuación de la propuesta tanto al entorno y el paisaje urbano, a la escala de la intervención como a las exigencias del programa funcional e ideas desarrolladas en el PERI “Manzana Verde”, incluyendo sus indicadores de sostenibilidad y las consideraciones de la Carta de Málaga 2011 de Modelos urbanos Sostenibles se articula a través de la exposición de las **Estrategias** planteadas en los diferentes niveles y escalas de desarrollo.

Con planteamientos tan definidos y expuestos en el PERI el margen de actuación se debe concentrar en la activación de estrategias que dinamicen e interactúen con el planeamiento expuesto. No se trata de dar una solución rígida ni en lo urbano ni en la edificación. Se trata de posibilitar una cierta flexibilidad, que permita planteamientos diversos. Sin embargo sí pensamos que es necesario dar un salto escalar, avanzar para comprender y visualizar que tanto la urbanización como los edificios pueden evolucionar.

Por todo ello la propuesta no se limita a un plano de implantación o una volumetría de conjunto, por otro lado ya definida y expuesta por el PERI, sino que además desarrolla la escala genérica de los bloques y de la tipología de la vivienda. Un bloque, el BL-1.4 por su configuración de bloque-torre reúne toda la casuística de los demás bloques. Su configuración nos permite extraer un módulo genérico del mismo y desarrollarlo de una forma más precisa.

Resumimos a continuación el planteamiento general de la ordenación de la edificación y de la urbanización de la propuesta para después enumerar las Estrategias planteadas.

Partiendo de la ordenación general, de la relación con los viarios, calzadas, aceras y carriles bici de la relación entre los bloques y los equipamientos configuramos un nuevo paisaje de islas verdes que rodean a los edificios. El plano del suelo se activa desde los propios edificios que se elevan entre 1 m y 50 cm respecto del terreno exterior y así conseguir dos efectos: compensar la proximidad de las Plantas Bajas en viviendas y posibilitar el desarrollo adecuado de las rampas de acceso a los garajes.

Las islas se extienden a lo largo de las alineaciones longitudinales de los bloques buscando relación y continuidad con el conjunto, recogiendo y envolviendo los diferentes accesos a los portales y a los aparcamientos. Los accesos a los portales se realizan siempre por el interior y por la zona de día situada en la orientación dominante del arco solar I. Cuando el bloque limita directamente con una vía de acceso rodado como en el caso del bloque BL-2.7, se invierte el acceso a través del núcleo pasante.

Entre los bloques el espacio público se desarrolla en secuencias articulando áreas de parque y plazas. Los paseos interiores que conducirán hasta las viviendas se plantean arbolados con árboles de hoja caduca y con suelos filtrantes. Las praderas vegetales se plantarán con especies autóctonas y/o naturalizadas de mínimo requerimiento hídrico así como los arbustos o árboles de bajo porte.

En la franja sur se desarrollará el bosque, el área más arbolada que se complementará con espacios abiertos de juegos, pistas deportivas, quioscos, etc. Los paseos y caminos buscan la continuidad transversal con las franjas edificadas.

El planteamiento de bloque lineal y las orientaciones han determinado que adoptemos la solución de vivienda pasante, con módulos de dos viviendas entre los núcleos de comunicación.

Las diferentes longitudes de los bloques provoca que los módulos entre núcleos presenten diferentes anchuras adaptándose a diferentes tipologías y por tanto variando los tipos según el número de estancias. Los núcleos de comunicación se convierten en Corredores verticales que acumulan en altura los espacios sociales de cada uno de los portales, Estos espacios intermedios se prolongan en las cubiertas como el gran espacio de esparcimiento donde se posibilita la presencia de huertos urbanos y los dispositivos de generación energética solar.

La permeabilidad y el esponjamiento de los bloques deseados por el PERI se introducen en los bloques interiores a través de tres actuaciones. La primera, convirtiendo los núcleos de circulación en filtros de aire que mitigan el efecto barrera del bloque; la segunda y derivado de los porcentajes de ocupación máxima definidas, actuando en las plantas altas los bloques, reduciendo alturas y provocando escalonamientos; la tercera, y también aplicando los porcentajes de ocupación máxima, actuando en la misma fachada sur introduciendo patios mixtos de luz y ventilación.

Los bloques exteriores de gran desarrollo longitudinal y altura (entre 70 y 159 m de longitud y entre 8 y 15 plantas de altura) liberarán grandes huecos en diferentes alturas a modo de ventanas que se convierten en espacios intermedios como los de terrazas superiores ya comentadas. En plantas bajas y primera estos bloques acumulan los locales comerciales con accesos directos desde el perímetro exterior y se perforan en ambas plantas en los puntos de acceso de vehículos.

Las alineaciones de los bloques interiores varían de unas a otras bien en el lado sur, bien en el norte. Las viviendas de Planta Baja aprovecharán los espacios de 2m sobre los aparcamientos para compensar su situación. Al sur como ampliación de las terrazas y al norte de la zona de expansión de la posible galería asociada a los dormitorios.

ESTRATEGIAS URBANAS

Islas Verdes

Los bloques se rodean de vegetación contribuyendo a la reducción del efecto Isla de Calor. Areas extensivas entre bloques con árboles de hoja caduca al Sur sombreando caminos peatonales transversales. La geometría se adapta a la longitud de los bloques y a la implantación definida de las vías de tráfico y carriles bici interiores.

El Nivel de Flotación de los edificios se sitúa entre 1 m y 50 cm por encima del terreno. Con ello conseguimos aislar más las Plantas bajas de los bloques con viviendas y por otro lado minimizar la repercusión de las rampas de aparcamiento y conseguir unas pendientes adecuadas. Las islas adaptan sus relieves con taludes vegetales.

De lo más público a lo privado. Las áreas vegetales que se distribuyen entre los paseos, recorridos y accesos “protegen” las zonas más reservadas y los contactos directos.

Permeabilidad. Esponjamiento. Núcleos y Accesos

Perforar los bloques no sólo como elemento compositivo y privado. Se adoptan dispositivos-filtro asociados a los núcleos convertidos en corredores verticales donde se ubican además los espacios de socialización abiertos y cerrados de cada uno de los portales.

Las dimensiones de los bloques, determinan la ubicación de los filtros y la dimensión de las tipologías. La secuencia se adapta a las características de los diferentes bloques. La luz y el aire fluirán entre los bloques minimizando el efecto barrera de los bloques.

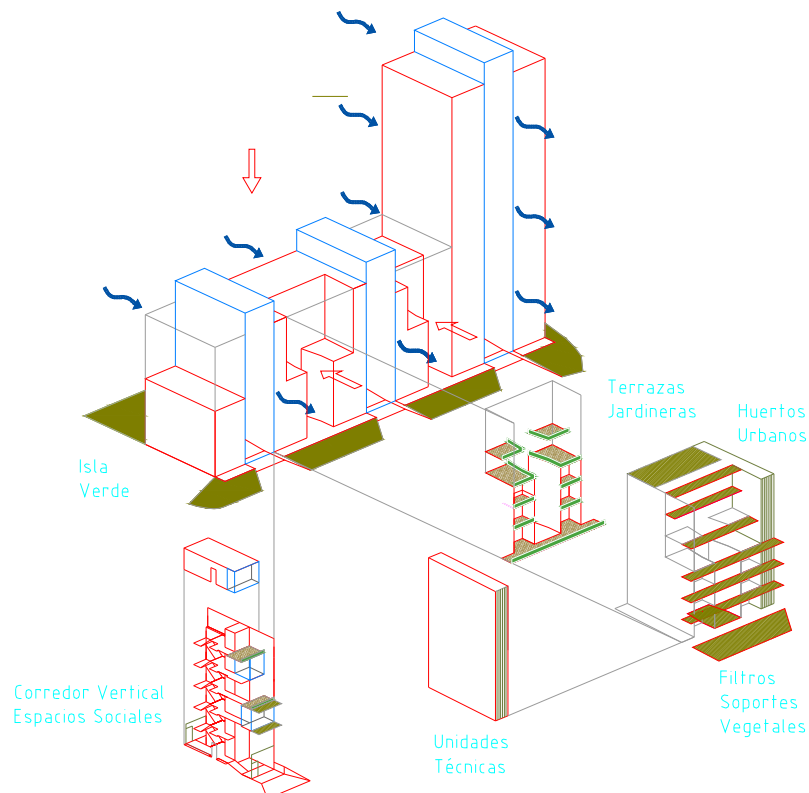
Los accesos se realizarán a través del paisaje interior y al sur por las fachadas más públicas de las viviendas _zona de día, alejándose de las zonas más privadas _zona de noche. Los Locales situados en los bloques alineados a las calles exteriores acceden directa e independientemente desde el ámbito urbano

Permeabilidad. Esponjamiento. Viviendas Pasantes

Todas las Viviendas son pasantes y se plantean también como espacios-filtro liberados que permitirán una cierta flexibilidad en la distribución. Las orientaciones al Arco Solar 1 definen la disposición de las zonas de día (S+C+K) y noche (D).

Las características de Edificabilidad-Máxima Ocupación por plantas-Esponjamiento definidas provocan movimientos en la altura de coronación de los volúmenes que rompen la rigidez y reducen el efecto pantalla. Las cubiertas en diferentes niveles acogen los grandes espacios de socialización _huertos urbanos, cubiertas ecológicas_ que ponen en relación diferentes núcleos.

Perforaciones en Plantas bajas para accesos o para dar continuidad entre bloques al tránsito peatonal.



ESTRATEGIA BLOQUES

Espacio Privado vs Espacio Público.

Se opta por solución tradicional de núcleos que sirven a dos viviendas por planta para conseguir que todas las viviendas sean pasantes con continuidad, doble orientación y ventilación directa cruzada. Con esta tipología se mantiene una independencia entre lo público y lo privado, evitando las interferencias típicas de las tipologías en corredor. Sin embargo esto no supondrá una renuncia a los espacios de intercambio.

Corredor Vertical: espacios de intercambio Social

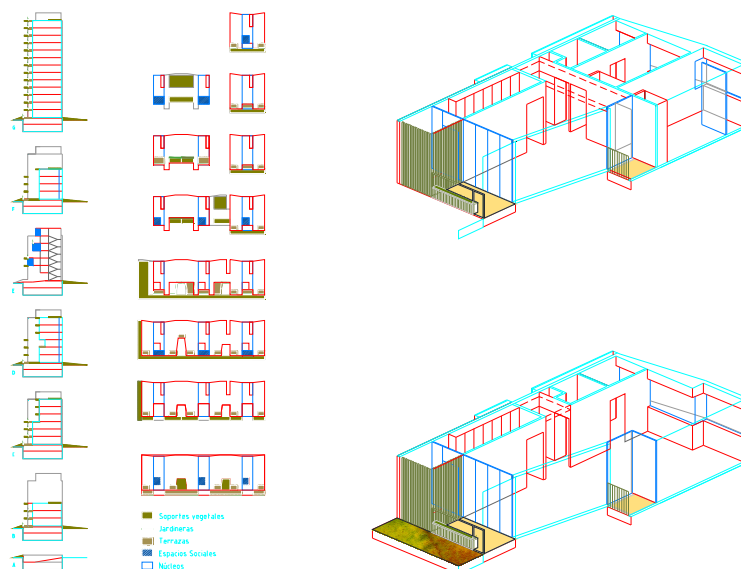
El espacio de sociabilidad se concentra entonces en los núcleos de acceso y comunicación. Se plantea así una especie de corredor vertical donde surgen pequeñas estancias de uso comunitario que atienden a los diferentes portales. De esta forma la vivienda se amplía con estancias compartidas en altura, espacios de reunión, estudio, trabajo, celebraciones... y que encontrarán en la cubierta otro espacio para compartir por ejemplo huertos urbanos.

Se introduce así el concepto de Corredor Vertical, concentrando la vida más pública con estancias abiertas y cerradas comunes y reservando la privacidad e intimidad de las viviendas, Aquí se concentra la permeabilidad vertical permitiendo que el aire amortigüe el efecto barrera de los bloques lineales.

Cubiertas y Soportes Verdes

Las estancias compartidas en los núcleos se prolongan en las cubiertas. Cubiertas ecológicas o huertos urbanos pueden coexistir y fomentar actividades comunitarias de varios portales.

Los vuelos se plantean como plataformas verdes extensivas-ecológicas que actúan tanto como sumideros de CO₂ del conjunto como elementos de protección solar. Siendo un elemento común no transitable y por tanto no computable a efectos de edificabilidad s/Ordenanzas PERI, su disfrute es privado como prolongación de las zonas de día y de las terrazas de las viviendas o compartido en las terrazas de los núcleos.



ESTRATEGIAS TIPOLOGIA VIVIENDA

Viviendas pasantes. Flexibilidad y Adaptabilidad

Viviendas Pasantes frente a Viviendas Corredor Horizontal. Entre los Núcleos se libera el espacio interior para facilitar la flexibilidad en su distribución y posibilitar sus futuras adaptaciones en el tiempo. Las orientaciones determinan la distribución más lógica de la zona de día y noche.

El espacio de las estancias principales es por tanto continuo y puede evolucionar según las necesidades de los usuarios, compartimentándolo o intercambiándolo. Permite transformaciones y reversibilidad. En la unión de los módulos surgen nuevas opciones.

Acumulación unidades técnicas

Se facilita la concentración y registrabilidad de las Instalaciones. Los módulos de Cocina-Lavadero y Aseos se concentran en bandas paralelas. Posibilidad de prefabricación.

Patios Mixtos de Luz y Aire. Permeabilidad

Reducir la profundidad de la crujía de 14 m para conseguir luz natural interior a través de la configuración de Patios mixtos en fachada: Permeabilidad horizontal. Esta estrategia ofrece diferentes posibilidades de configuración espacial. Se trata de posibilitar luz, frescor y vegetación en el interior. Sólo el aseo menor es la única estancia que necesita ventilación forzada.

Al quebrar las fachadas se reduce la excesiva linealidad del bloque y se introduce una nueva relación de proximidad escalar entre el edificio y el usuario.

Espacios Intermedios. Filtros. Soportes vegetales

Los espacios intermedios, terrazas y galería, serán elementos de protección y expansión de los interiores, que incorporarán elementos soporte de vegetación. Desde la propia vivienda el usuario contribuirá a compensar el efecto ambiental de la edificación además de protegerse de forma natural de las exposiciones solares en las orientaciones más expuestas.

Al sur protección solar con retranqueos y apoyo natural: vegetación horizontal en cubiertas ecológicas en vuelos y vertical en petos-jardineras. Al norte espacio expansión-galería, colchón térmico y espacio estudio en continuidad estancia de dormitorio.

Células Aisladas. Acondicionamiento Térmico. Ventilación de doble flujo

Se pretende la reducción máxima de la demanda energética. Cada célula puede plantearse como célula aislada para optimizar energía y confort. La disposición de las unidades técnicas las convierte en colchones-amortiguadores térmicos entre los núcleos y las estancias principales. Junto al aislamiento, la ventilación de doble flujo con recuperadores de energía contribuirá a la mejora de la eficiencia energética del conjunto. El falso techo en las unidades técnicas y en el área de distribución centraliza la distribución de conductos y terminales.

Los huecos de las Zonas de noche se plantean contínuos y medidos para conseguir una idónea protección térmica y acústica además de aprovechar la luz natural indirecta. Al igual que las fachadas expuestas ésta también se plantea con movimiento para crear otras percepciones que mitiguen el efecto de linealidad de los bloques. En los bloques con orientación predominante Este-Oeste estos huecos implementarán un sistema de protección solar de lamas orientables verticales exteriores.

Viviendas Tipo

La agrupación de viviendas Tipo responde a dar respuesta a la flexibilidad tipológica. El número definido de habitantes s/ PERI de 2,4 habitantes por vivienda parece responder a la mayor demanda de viviendas de 2 dormitorios. La agrupación de éstas viviendas permite la introducción de un espacio colchón intermedio. En el caso de dos viviendas de 2 dormitorios éste espacio se convierte en un espacio de luz y terraza interior a través del patio mixto. La suma de estos espacios permite convertir una de las viviendas de 2 dormitorios en otra de 3 dormitorios.

La variación longitudinal de los bloques permite alternancia de anchos entre los núcleos, lo que se traduce en una mayor alternancia de tipos, teniendo entrada los tipos de 1 y 4 dormitorios.

ESTRATEGIAS Y CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

Tres conceptos básicos manejamos cuando hablamos de Eficiencia Energética: **reducción de demanda, optimización de la producción de energía finalmente consumida y la utilización de fuentes renovables de energía.**

La energía más barata es la que no se consume; ésta virtud se traduce en la elección de estrategias bioclimáticas, de un uso eficiente de la energía y con valores de sostenibilidad económica, medioambiental y social.

La propuesta cumplirá con los requerimientos de eficiencia energética que la Directiva Europea 2010/13 exigirá a partir del 2.018 para los Estándares de edificios de consumo de energía casi nulo. Todas las viviendas obtendrán Calificación energética A.

A grandes rasgos las disposiciones serán las siguientes:

Optimización de la Radiación Solar, controlando la radiación solar directa y disipando el calor mediante ventilación.

Reducción de los consumos de climatización con el apoyo de los aislamientos y la incorporación de ventilación de doble flujo con recuperador de calor de alto rendimiento. La reducción de la demanda energética convencional para alcanzar un consumo menor de 50kwh/m² año.

Coeficientes de transmisión térmica de los cerramientos globales opacos, vidrios y cubiertas por debajo de los estándares y las exigencias del CTE-DBHE.

Los **Sistemas Pasivos** contribuyen a la reducción de la energía consumida. La geometría de la envolvente del edificio en función de sus orientaciones: una fachada masiva a norte, con huecos optimizados diseñados para reducir las pérdidas de calor y una fachada porosa a sur, con huecos amplios que aprovechen la energía solar directa en invierno y estén protegidos en verano por un voladizo dimensionado con el ángulo solar de ambos solsticios, invierno y verano.

La composición de la envolvente, reforzando los aislamientos y utilizando vidrios bajo emisivos en las superficies expuesta y carpinterías con RTP:

El diseño del conjunto del edificio propone viviendas pasantes que hacen posible ventilación cruzada. Los sistemas radiantes de calefacción/refrigeración de los forjados precisan un elemento aislante que se suma a un forjado inercial. La solución global incrementa el aislamiento térmico entre las diferentes propiedades, además de actuar de amortiguador acústico.

Para Optimizar la producción energética y aporte energético una vez reducida la demanda, se emplearán **energías renovables en el apoyo de los sistemas activos**, como la solar térmica o la geotermia, con el apoyo de equipos de alta eficacia.

La Centralización de los sistemas y el aprovechamiento de los propios sistemas constructivos como parte fundamental en la distribución y acumulación de la energía facilitarán sistemas más ajustados, de menor desarrollo y mayor optimización.

La Ventilación de doble flujo con recuperadores de energía para atender las necesidades de ventilación primaria consiguiendo al mismo tiempo reducir o incluso anular la demanda energética de climatización.

La **captación de agua** de lluvia para riego, aguas grises, aljibe y sistemas energéticos es prioritaria. Se dispone de una recogida del 100 % de las aguas de lluvia del edificio y de la parcela. Una vez recogidas se llevan hasta un depósito con una lámina de agua exterior.

Se incorporarán dispositivos y accionamientos de control de ahorro de agua. Se dispondrán dispositivos de ahorro de descarga en sanitarios y aireadores de última generación en grifos.

Reducción del consumo eléctrico inferior a 15 kwh/m²/año. Aparatos eléctricos y domésticos de bajo consumo. Iluminación tecnología Led.

Las grandes superficies vegetales se complementan con Cubiertas ecológicas con apoyo de sumideros de CO₂ como los vuelos y los huertos urbanos. Los pavimentos generales en la urbanización serán filtrantes y fotocatalíticos. Las especies vegetales serán autóctonas y/o adaptadas con reducida y optimizada demanda hídrica

Se seleccionarán materiales con baja energía incorporada, reciclados y reutilizables. Materiales de recubrimiento de bajo contenido en elementos tóxicos volátiles VOC.