

CRITERIOS DE EDIFICACIÓN SOSTENIBLE.

La energía más económica es aquella que no es necesario consumir. Por tanto, hay que emplear aspectos bioclimáticos en el diseño del edificio (ventilación, orientación...), y prestar especial atención a los niveles de aislamiento térmico de sus cerramientos, con el fin principal de reducir la demanda energética del edificio. Para mejorar el conjunto de medidas bioclimáticas proponemos una serie de materiales y elementos constructivos que permitirán un alto grado de eficacia energética al conjunto.

SISTEMAS PASIVOS

Se han proyectado las viviendas con doble orientación permitiendo la mejor ventilación de sus estancias como consecuencia de la renovación del aire. Estas medidas favorecen la ventilación incluso en meses invernales, en los que la renovación es más compleja ya que las ventanas suelen estar cerradas. Con ventilaciones inducidas de este tipo la renovación se hace efectiva hasta en las condiciones menos favorables.

Se ha previsto la distribución interna de las viviendas en la edificación, de forma tal que se agrupan los cuartos con mismo uso y mismas necesidades de confort térmico, tanto en planta como en sección, para que no coincidan nunca espacios con distinto uso entre viviendas tanto en horizontal como en vertical. Con ello se mantiene el concepto básico de la agrupación de locales del mismo uso de cara a la climatización, consecuente con la intención de no provocar disturbios acústicos entre los vecinos.

Se plantea la ejecución de fachadas que no supongan barrera de vapor, de color claro, para provocar la reflexión de los rayos solares en verano y permitiendo el calentamiento de las fachadas en invierno.

Se incorporarán, dentro de los sistemas pasivos previstos para disminuir la demanda energética en las viviendas, aquellos que consideramos más razonables atendiendo a criterios de fiabilidad y experiencia previa, así como a criterios económicos y de sostenibilidad. A continuación enumeramos los más significativos:

- Mejora en el aislamiento térmico de las viviendas al utilizar carpintería de aluminio con rotura de puente térmico, así como sistemas de apertura abatibles y oscilobatientes.
- Mejora en el aislamiento térmico al utilizar vidrios de baja emisividad.
- Mejora en el aislamiento térmico y acústico al utilizar ladrillo cerámico en formato grande, evitando puentes térmicos en los frentes de forjado.
- Mejora en el aislamiento térmico y acústico utilizando cubiertas flotantes sobre zonas vivideras.
- Mejora en el aislamiento térmico al utilizar espesores de aislamiento en función de las distintas orientaciones de las fachadas, y siempre por encima de las exigencias normativas.
- Optimización del rendimiento energético del edificio al incidir de manera significativa su compacidad y su factor de forma.
- Composición mejorada del acristalamiento para optimizar el aislamiento acústico y minimizar las pérdidas de calor.

- Previsión de medidas que permitan el control solar en las orientaciones más desfavorables.
- Ventilación permanente pasiva en las viviendas con aireadores higroregulables y aspiración en cubierta.
- Disminución del consumo de agua mediante sistemas de ahorro incorporados en las viviendas, como aireadores en grifos y cisternas de doble descarga así como reductores de presión en la red.
- Sistema de saneamiento mediante redes separativas de recogida de aguas sucias y de lluvia. Las aguas de lluvias se almacenarán en un aljibe en sótano y se reutilizarán para el riego de zonas verdes y comunes.
- Sistemas de alumbrado en zonas comunes con luminarias de alto rendimiento, lámparas de bajo consumo y detectores de presencia.

SISTEMAS ACTIVOS

La utilización de captadores solares de alta eficiencia se ve condicionada en su dimensionamiento por la orientación de los bloques fijada en la ordenación del planeamiento, por ello, y atendiendo a criterios de racionalidad, nuestra propuesta consiste en obtener una **clasificación energética C** para los edificios.

Proponemos una central térmica, para la instalación de calefacción y producción de agua caliente sanitaria de alta eficiencia energética, con un rendimiento estacional anual (REA) del 150%. Esta instalación centralizada, apoyada por el sistema de captación solar, estará situada en el sótano primero. La instalación constará de dos calderas, una de condensación y otra presurizada de baja temperatura, con depósitos acumuladores verticales que, al ser de gran altura, estarán situados en el sótano segundo.

Proponemos asimismo una instalación de refrigeración mediante enfriadoras agua-agua y torres enfriadoras ubicadas en cubierta. El sistema de distribución será mediante dos tubos a los fan-coils situados en el baño de las viviendas, y desde estos mediante un sistema de conductos a las distintas dependencias de las viviendas.

MATERIALES SANOS

La evaluación de los materiales de construcción desde el punto de vista ecológico atiende a parámetros diversos:

Grado de toxicidad y/o radiactividad.

Consumo de recursos ecológicos, materias primas y energía en su fabricación.

Posibilidad de reciclaje y reutilización.

Bajo nivel de contaminación atmosférica en su fabricación.

Proximidad entre el punto de suministro y el de utilización.

Una propuesta que no contemplase estos parámetros provocaría gastos y contaminación relacionados con el transporte y la manipulación. Se incorporarán, en la medida en que las disponibilidades constructivas, de suministro y colocación, así como económicas, lo permitan, materiales que cumplan las características citadas:

Materiales con BAJO IMPACTO AMBIENTAL EN SU PROCESO DE FABRICACIÓN.

Utilización de materiales RENOVABLES Y/O RECICLABLES al final de su vida útil.

MEMORIA DE CALIDADES.

La presente propuesta de memoria de calidades, está realizada conforme a nuestros criterios y experiencia profesional en obras de similares características ejecutadas en estos últimos años. No obstante *la solución propuesta es flexible y está abierta a cambios y modificaciones conforme a los criterios de la Cooperativa.*

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA:

La cimentación será por medio de pilotes y zapatas de hormigón armado, y en conformidad con los datos del Estudio geotécnico a realizar. Los muros de contención perimetrales serán de pilotes "in situ" y la estructura general se realizará mediante pilares y vigas planas de hormigón armado con forjados bidireccionales en sótanos y baja, y unidireccionales en plantas de viviendas, con viguetas y bovedillas de hormigón.

FACHADAS:

Se proponen en ladrillo cerámico cara vista con formato catalán. Este ladrillo, de alta calidad y con un ancho de 14 cms., aumenta considerablemente el aislamiento térmico y acústico con respecto al formato tradicional, dejando espacio suficiente para la colocación del aislamiento térmico en los frentes de forjados y evitando así puentes térmicos en los mismos. El aislamiento térmico será de distintos espesores dependiendo de la orientación de la fachada, con objeto de garantizar unas condiciones que permitan obtener calificación C de eficiencia energética de los edificios.

Completan esta fachada, el enfoscado hidrófugo sobre el ladrillo cara vista, la formación de cámara, aislamiento térmico de 6 cm y la hoja interior realizada con tabiquería cerámica de hueco doble, enlucido de yeso y pintura plástica en color.

CUBIERTA:

La cubierta será plana y la impermeabilización se resolverá mediante tela asfáltica tipo EPDM, el aislamiento térmico será poliestireno extrusionado de alta densidad e irá cubierto con grava sobre lámina geotextil en las zonas no transitables.

En las zonas transitables y sobre viviendas proponemos un solado flotante hidráulico que mejora significativamente el aislamiento térmico y acústico de las cubiertas, a la vez que proporciona una superficie de uso plana.

DISTRIBUCIONES INTERIORES:

Las divisiones interiores se realizarán con fábrica de ladrillo cerámico en formato de hueco doble.

Las separaciones entre viviendas, y con comunes se realizarán mediante tabiquería de ladrillo cerámico tosco trasdosado con aislamiento termo-acústico y una segunda hoja de ladrillo hueco doble, ambas enlucidas de yeso en sus caras vistas.

AISLAMIENTOS:

Los edificios desarrollados cumplirán condiciones superiores a las establecidas en el CTE en relación al control térmico de las edificaciones y al aislamiento acústico, con objeto de conseguir una calificación de **EFICIENCIA ENERGÉTICA del edificio tipo C**. Esta mejora en el diseño y calidad de los cerramientos constructivos, junto con una alta tecnología en las instalaciones, conseguirá un rendimiento estacional del edificio del 150 %.

En general, en fachadas se prevé cámara de aire con aislamiento térmico, al igual que en forjados de zonas vivideras en contacto con el ambiente exterior o en contacto con garajes.

Las zonas de vivienda en contacto superior con la cubierta dispondrán de aislamiento rígido machihembrado de poliestireno extrusionado de alta densidad y suelo flotante para garantizar un aislamiento térmico y acústico a ruido aéreo superior al establecido en la Normativa vigente. Los forjados entre plantas llevarán lámina anti impacto para evitar las transmisiones acústicas entre plantas.

CARPINTERÍA EXTERIOR:

Se propone carpintería de aluminio con capitalizado incorporado, acabado anodizado o lacado en color.

La carpintería se instalará sobre premarco de aluminio anodizado y llevará rotura de puente térmico. Se proponen hojas abatibles u oscilobatientes, según su situación, que junto con las demás condiciones optimizan el comportamiento térmico y estructural de la carpintería.

ACRISTALAMIENTO:

En la carpintería exterior se utilizarán composiciones dobles tipo climalit de 3+3 / 10 / 4 ó 6 mm. con vidrios de baja emisividad para garantizar el aislamiento acústico y térmico que permitan obtener los niveles de calidad planteados.

PERSIANAS:

Se proyectan en los dormitorios y en el salón. Serán del tipo enrollables, de aluminio con alma de aislamiento térmico y en el color de la carpintería exterior. Irán alojadas en carpintería del tipo monobloc.

El sistema de accionamiento propuesto es manual.

CARPINTERÍA INTERIOR:

Las puertas de paso interiores serán de hojas lisas en ambas caras y acabadas en madera con barniz al agua satinado, llevarán tapajuntas de 9 cms. y estarán dotadas de herrajes en acero inoxidable.

La puerta de entrada será blindada, con cerraduras de seguridad de tres puntos y bisagras antipalanca, con herrajes y pomo en acabado satinado.

Los armarios se realizarán con frentes de carpintería de las mismas características que las puertas de paso, y serán del tipo monobloc con doble tablero interior y barra de colgar.

PAVIMENTOS:

En los dormitorios, vestíbulos y salón comedor proponemos un pavimento de tarima flotante de madera. En las cocinas y baños el pavimento será de gres en gran formato coordinado con el diseño de los revestimientos.

En los exteriores y terrazas el pavimento será de baldosa cerámica antiheladiza y antideslizante con junta ancha. Para las zonas comunes se combinará con solado de granito y adoquín de hormigón en color.

Las terrazas de uso privado, son de grandes dimensiones, y llevarán un solado hidráulico flotante que proporciona superficies horizontales y una mejora importante en el aislamiento térmico y acústico de los edificios.

Los garajes y trasteros se terminarán con solera de hormigón con acabado antideslizante a base de resinas y cuarzo pulido en dos colores.

REVESTIMIENTOS:

Los baños y cocinas se alicatarán, en la totalidad de su altura, con plaqueta cerámica de marca nacional en gran formato, recibida con cemento cola.

CALEFACCIÓN:

La instalación, consta de una central térmica situada en el sótano primero. Esta central térmica contará con calderas de alto rendimiento y tecnología de condensación, depósitos acumuladores verticales situados en el sótano segundo y distribución calorífica a baja temperatura. El combustible para las calderas será el gas natural y la instalación, apoyada por la energía solar térmica obtenida en los campos de paneles solares situados en las cubiertas, producirá agua caliente sanitaria y para calefacción, siendo capaz de obtener un rendimiento estacional del 150 %.

La distribución hasta las viviendas se realizará a dos tubos por los patinillos situados en las zonas comunes, y a partir de los contadores individuales de calorías hasta el interior de las viviendas.

La instalación será **individual** con tubería flexible y extraíble por sistema de colectores y los emisores serán radiadores de baja temperatura en aluminio con un salto térmico de 35°, con objeto de aumentar su superficie de intercambio y favorecer a la instalación el trabajo a temperaturas de impulsión muy bajas, beneficiándose en consecuencia de las ventajas de la condensación, y reduciendo las pérdidas en la distribución.

Todos los radiadores dispondrán de válvulas termostáticas y se emplearán elementos que mejoren el aislamiento de las tuberías para minimizar pérdidas en la distribución.

AGUA CALIENTE SANITARIA:

La instalación de agua caliente sanitaria dispondrá de un circuito desde la sala de acumuladores de la central térmica. En cada rellano de escalera y antes de la alimentación a cada vivienda, se dispondrá de un contador para individualizar los consumos. Esta instalación de agua caliente sanitaria se proyecta con depósitos acumuladores específicos en la central térmica y bomba de retorno.

La instalación será **individual** con tubería flexible y extraíble por sistema de colectores.

GAS:

La instalación de gas natural es la que alimenta a las calderas comunes situadas en la central térmica. Se evita por ello el uso de gas en el interior de las viviendas, minimizando sus riesgos y aumentando la seguridad.

FONTANERÍA:

Se realizará, siguiendo las prescripciones de las normas vigentes, desde los cuartos de contadores situados en la planta baja de cada portal. La distribución interior será mediante tubería de polipropileno de diferentes diámetros. Los desagües y la evacuación general de las aguas de las viviendas se realizarán mediante tubería especial de P.V.C.

Proponemos una red separativa que recoja las aguas de lluvia por medio de tuberías independientes y las almacene en aljibes específicos situados en el sótano. Estas aguas almacenadas se reutilizarán para el riego de la urbanización y las zonas comunes de la planta baja.

APARATOS SANITARIOS / GRIFERÍAS:

Los aparatos sanitarios serán de porcelana blanca vitrificada, las bañeras serán de chapa esmaltada en color blanco y los grifos serán del tipo monomando con aireadores para minimizar el consumo de agua.

Las cisternas de los inodoros llevarán dispositivos de doble descarga con el fin de optimizar el consumo de agua.

ELECTRICIDAD:

La instalación se realizará siguiendo las prescripciones de las normas vigentes, desde los cuartos de contadores situados en la planta baja de cada portal.

En general, la instalación eléctrica en el interior de las viviendas será empotrada bajo tubo flexible con circuitos de fuerza y alumbrado conforme a la normativa. Los mecanismos serán de gama alta.

En las zonas comunes se dispondrán detectores de presencia para el alumbrado y se utilizarán lámparas de alto rendimiento y de bajo consumo con el fin de optimizar el funcionamiento, el gasto y el mantenimiento de las instalaciones.

TELECOMUNICACIONES:

Las viviendas estarán dotadas de la instalación de telecomunicaciones adaptada a la normativa vigente, según proyecto de ICT redactado por técnico competente. Todas las dependencias de la vivienda llevarán toma de telecomunicación, incluida la cocina.

CLIMATIZACION:

El sistema de climatización propuesto es **individual**, de forma que cada consumidor controla su gasto y consumo. El sistema propuesto estará optimizado a 2 tubos, esto quiere decir, que el sistema o da frío o da calor.

La producción de frío será realizada mediante enfriadoras agua-agua y torres de enfriamiento, ubicadas en las cubiertas de cada edificio, con objeto de minimizar los trazados de tubería general. El agua fría producida en estas máquinas será enviada a los fan-coils mediante bomba aceleradora.

La ubicación de los fan-coils será en el falso techo de los baños o cocinas, desde donde se realizará la distribución mediante conductos a todas las dependencias principales.

En cada rellano de escalera y antes de la alimentación a cada vivienda, se dispondrá de un contador de energía térmica que discriminará tanto el consumo de calor aportado a los radiadores como la energía de frío aportada a los fan-coils de cada vivienda.

PINTURAS:

El interior de las viviendas llevará pintura de base calcárea, en colores suaves, tanto en paramentos verticales como horizontales. En las cocinas y cuartos de baño se utilizará pintura en temple liso al agua. Los planos horizontales de los falsos techos de escayola y las molduras, se pintarán con temple liso satinado.

Las escaleras y los distribuidores de zonas comunes sobre rasante se pintarán con pintura pétreca, en colores suaves, atendiendo a su uso, en los paramentos verticales y con temple liso en los horizontales.

En el aparcamiento se aplicará pintura al temple reforzado en los paramentos verticales y horizontales, con zócalo en pintura plástica de color y franja de atención.

ESCAYOLAS:

Los falsos techos se realizarán con escayola lisa para las zonas de vestíbulos de entrada, cocinas, cuartos de baño y distribuidores de viviendas.

Se propone disponer una moldura perimetral de escayola con diseño específico en los salones y un foseado perimetral en los falsos techos de los vestíbulos y pasillos

ESCALERAS COMUNES:

Se propone para el pavimento de los portales y de las cajas de escaleras en su primer tramo la utilización de granito, y para el resto de las escaleras un peldañado de piedra artificial con rodapié del mismo material a tono con la decoración general.

Los vestíbulos de acceso a viviendas se diseñarán con acabado en mármol crema marfil, rodapié del mismo material e irán pintados en tonos cálidos.

PORTALES:

Se decorarán utilizando materiales nobles mediante una propuesta de decoración integral utilizando piedras naturales, espejos, pinturas de alta calidad, chapados de madera, escayolas e iluminación puntual.

El portal de acceso principal a la urbanización llevará en suelo y paredes granito en distintas calidades y tonos, con puertas de aluminio y cristal stadip 5+5+5.

ASCENSORES:

Los ascensores serán de primera marca en el sector, con capacidad para 6 personas y acabados de lujo. Las puertas automáticas estarán realizadas en acero y acabadas mediante pintura esmalte de alta calidad, excepto en la planta baja donde serán de acero inoxidable. El pavimento de la cabina será pétreo y los planos verticales estarán forrados de espejo