

# EDIFICIO BIOCLIMÁTICO Y DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA, SEDE DEL ENTE REGIONAL DE LA ENERGÍA DE CASTILLA Y LEÓN

Los objetivos fundamentales del Ente Regional de la Energía de Castilla y León son aquéllos que establece como prioritarios la Política Energética Regional de:

- Promocionar el uso eficiente de la energía;
- Fomentar el ahorro energético en todos los sectores de actividad.
- Difundir las posibilidades del aprovechamiento de las fuentes de energía renovables.
- Lograr su mayor incorporación al panorama energético regional.

Partiendo de estas premisas, el edificio que desde el mes de julio acoge la sede del EREN y que se ubica en una creciente zona residencial de nueva creación y de creciente carácter administrativo y cultural en la

el consumo de energía al incorporar sistemas, equipos y conceptos altamente eficientes y tecnológicamente innovadores, respetando el medioambiente y adaptándose arquitectónicamente al entorno, todo ello en consonancia con las políticas que dictan las actuaciones en materia de energía a nivel Regional, Nacional y de la Unión Europea y basándose en los conceptos de la más avanzada arquitectura bioclimática.

La superficie total construida del edificio, que alojará también las dependencias del Laboratorio Regional de Combustibles (LARECOM), será de 1.800 m<sup>2</sup>, dotándose además de amplias zonas de aparcamiento exterior, incluyendo estaciones de recarga para los automóviles y motocicletas eléctricas con que cuenta el EREN.

La construcción comprende dos edificios claramente diferenciados entre sí. Con una superficie de 300 m<sup>2</sup>, uno de los edificios albergará el LARECOM, y el otro edificio, con una superficie construida de 1.500 m<sup>2</sup> al Ente Regional de la Energía.

Este edificio se configura en 4 alturas - semisótano, planta baja y dos plantas, habiéndose valorado la posibilidad futura de crecer en tres alturas más.

Entre las principales características destacan:

Su orientación al sur, que permite recibir la mayor aportación solar posible durante todo el día.

Su diseño arquitectónico, que consiste en una estructura metálica con forjados continuos de alta inercia térmica, que a su vez actúan como acumuladores de calor.



Las fachadas este, sur y oeste, que están formadas por dos paredes de vidrio separadas un metro entre sí, creando a su vez una gran cámara que funcionará como acondicionadora del aire que posteriormente se utilizará para la ventilación de las zonas destinadas a oficinas y servicios.

Esta cámara acondicionadora del aire recibe la radiación solar directa de manera que en el período invernal calienta gratuitamente y de forma natural el aire que circula por su interior.

La fachada norte, diseñada como un gran muro que impide la pérdida de calor, debido a los muy bajos coeficientes de transmisión de los materiales de construcción utilizados.

En el interior del edificio se diferencian tres grandes zonas: la zona



ciudad de León, en una parcela de 3.500 m<sup>2</sup> cedida por el Ayuntamiento de la ciudad, pretende ser un ejemplo de dichos objetivos, y por ello se concibe como edificio de alta eficacia y eficiencia energética que incorpora las energías renovables disponibles en la zona y aplicables al caso, llevando a su máxima expresión el concepto bioclimático en la edificación.

Concebido como elemento vivo, capaz de reproducir condiciones ideales de habitabilidad a un coste reducido al aprovechar al máximo la gratuidad y los amplios recursos provenientes de la energía solar, los esfuerzos en este edificio se han centrado en reducir de forma considerable



de oficinas, una zona de servicios y de paso, y el atrio.

Destaca el Atrio, que además de descongestionar el edificio y con ello eliminar la sensación de espacio cerrado, actúa como un "pulmón", ya que el aire preacondicionado a través de la radiación solar pasiva en la cámara, se conducirá a este espacio donde se completa su acondicionamiento, de forma natural al integrar en el mismo, una fuente y una zona ajardinada, para posteriormente ser dirigido a las diferentes plantas de oficinas para la renovación de aire y ventilación, consiguiendo unas óptimas condiciones de climatización y pureza del aire en dichas zonas.

En las instalaciones, destaca la innovación en el diseño de la producción y distribución de calor y frío, para lo que se han tenido en cuenta los siguientes conceptos:

- Máximo aprovechamiento de la energía gratuita.
- Reducción del consumo energético;
- Máximo confort interior.
- Respeto medioambiental.

Los sistemas para la producción de calor y frío han contemplado la incorporación del componente de innovación, y se han proyectado de forma que en un futuro, puedan ampliarse o incorporar otros sistemas y procesos tales como: la cogeneración y la absorción.

Con respecto a la integración de las energías renovables, destaca la cubierta del Laboratorio que alberga un campo de paneles solares fotovoltaicos, con una superficie de 50m<sup>2</sup> y



una potencia eléctrica de 6.360 Wp. Asimismo, el proceso para la producción de agua caliente sanitaria y el preacondicionamiento del agua de aporte al sistema de calefacción se realizan mediante captadores solares térmicos instalados en la azotea del edificio, con lo que además de incorporar la utilización de energía solar pasiva, se realiza un uso de la energía solar activa.

La distribución interior del aire de ventilación y renovación del edificio se efectúa mediante equipos y sistemas de alta eficiencia energética, habiéndose instalado un recuperador entálpico de forma que en invierno cuando el aire viciado abandone el edificio, no tenga ningún valor desde el punto de vista energético, habiéndose recuperado ya toda la energía residual que éste pueda llevar.

En la zona de oficinas, a fin de evitar el efecto de "pared fría" durante el invierno, al ser de vidrio las paredes sur y oeste, se han incorporado

radiadores de zócalo en el interior, creando una cortina acondicionadora eliminando así la sensación de frío y transmitiendo sensación de calidez y bienestar.

En la zona del Atrio, servicios y de paso se utiliza la técnica de "suelo radiante" para la distribución de calor.

El calor producido por la radiación solar en el periodo de verano será evitado por el propio diseño arquitectónico del edificio, que hace que los rayos solares sean reflejados hacia el exterior, evitando el calentamiento de las zonas interiores, al mismo tiempo que se ha incluido un sistema electrónica para la expulsión forzada del aire caliente en caso de necesidad.

La distribución de frío en el periodo estival se realiza a través de la técnica conocida como "techo frío" consistente en la instalación de unas conducciones que circularán por el falso techo de las oficinas transportando agua a baja temperatura.

El Edificio se dota además de un sistema abierto de control y telemando central que actuará como cerebro del funcionamiento de las instalaciones, controlando, corrigiendo y adecuando correctamente todas las variables y parámetros energéticos.

Cabe destacar, por último, que el edificio sede central del Ente Regional de la Energía de Castilla y León constituirá a la vez que un centro de demostración, un punto de encuentro de todos los agentes económicos y sociales implicados y comprometidos con el ahorro energético y la aplicación de las energías renovables. ■

