



# La descarbonización de la edificación a través del Diseño y la Arquitectura Sostenibles.

## El caso del TAXUS'PEB (Positive Energy Building)



### ANTECEDENTES Y CONTEXTO SOCIO-POLÍTICO

En los últimos años todas las administraciones vienen reaccionando a la crisis climática que vivimos: desde los Ayuntamientos hasta la Unión Europea promueven políticas y estrategias que tratan de impulsar una economía que haga nuestras sociedades más sostenibles.

Por otro lado, nuestro modelo de vivienda no es inmune a esta crisis, a la que ha de adaptarse tratando de reducir su huella ecológica y el consumo de combustibles. Desafortunadamente en el mercado no existen aún soluciones integrales a esta problemática. Es por ello que desde TAXUS MEDIO AMBIENTE® y en colaboración con HUUS Arquitectura hemos afrontado esta necesidad apostando por el desarrollo de un prototipo de centro de trabajo sostenible e innovador -El TAXUS'PEB (Positive Energy Building)-. Se trata de un edificio sostenible que aúna todas las iniciativas europeas en sostenibilidad, erigiéndose como una solución real a la necesidad de adaptación de nuestras ciudades al cambio climático:

<p>1. Integra varios ODS de la Agenda 2030.</p>	<p>2. Incluye las políticas palanca del Plan de Recuperación.</p>	<p>3. Se alinea a la estrategia Europea en Biodiversidad.</p>	<p>5. Abandera la iniciativa de la Nueva Bauhaus de la Unión Europea.</p>	<p>6. Pretende ser un Test-bed para las Misiones Europeas en materia de investigación y desarrollo.</p>	<p>7. Impulsa las principales políticas climáticas Europeas.</p>
<p>4. Es una aplicación de la Agenda Urbana Europea.</p>					

En este contexto, proyectos pioneros como este, resultan necesarios para abrir camino y facilitar que en el futuro todos los edificios presenten la mínima huella ecológica posible.

### METODOLOGÍA Y DESARROLLO DEL TAXUS' PEB

El TAXUS'PEB aúna toda la tecnología a su alcance para el diseño y la construcción de un espacio de trabajo sostenible y eficiente, socialmente responsable, neutro en residuos y emisiones, positivo energéticamente, inteligente e innovador en su sector. En definitiva, este proyecto pretende dar un impulso necesario al desarrollo de la I+D+i en el sector de la construcción y la arquitectura.

Este edificio ha sido diseñado desde su concepción por un equipo multidisciplinar de arquitectos, ingenieros, expertos en medioambiente y sostenibilidad seleccionados según su perfil innovador y el cuidado ambiental. Además, se ha tratado de dinamizar la economía de la zona incluyendo proveedores fundamentalmente locales. Algunas de las tecnologías más destacadas se resumen en el siguiente gráfico:

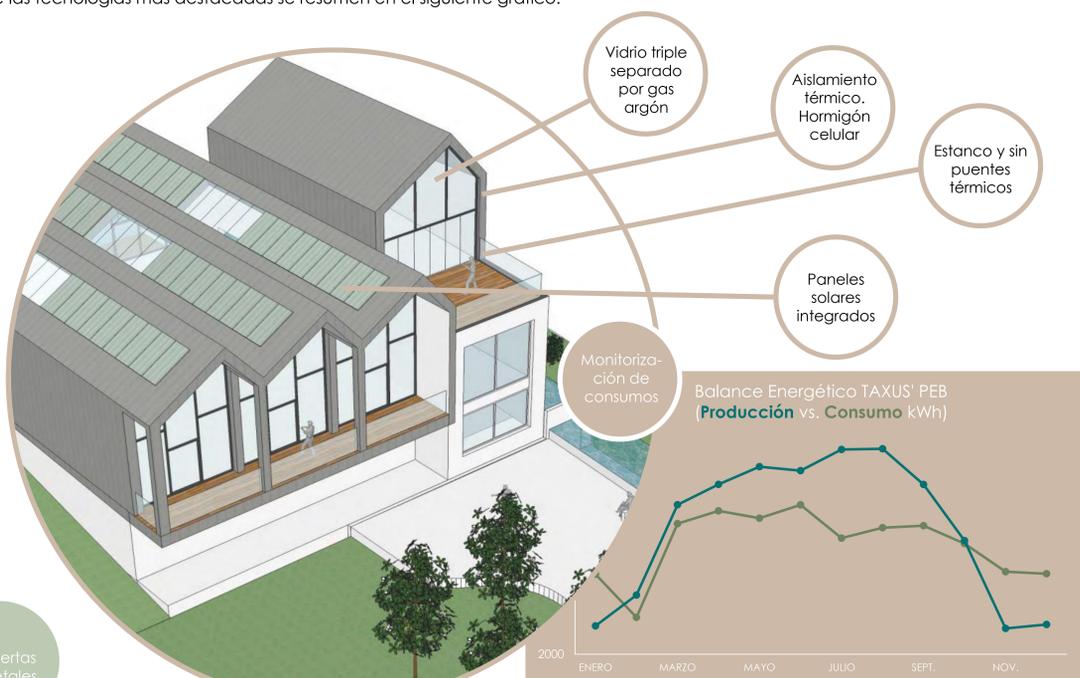
#### EDIFICACIÓN PASIVA Y POSITIVA ENERGÉTICAMENTE

El TAXUS'PEB ha conseguido aglutinar los principios básicos de construcción para conseguir la categoría de "edificio pasivo". Estos pilares, que consiguen que la demanda energética sea mínima y el confort térmico ronde los 25° todo el año son:

- Utilización de ventanas formadas por **vidrio triple separados por gas argón** consiguiendo un aislamiento total.
- Incorporación de materiales de altas prestaciones de unos 22cm de espesor para conseguir un **aislamiento térmico**.
- Instalación de un **sistema de ventilación inteligente** para reducir las pérdidas de calor provocadas por la ventilación tradicional. Esto mantendrá el aire de entrada a una temperatura constante.
- Construcción de forma **estanca y sin puentes térmicos** para conseguir un perfecto aislamiento del edificio con el exterior.

Además, para conseguir una huella energética mínima, El TAXUS'PEB (Positive Energy Building) agrupará las tecnologías más punteras para ser **positivo energéticamente**:

- Se instalará un **sistema de aerotermia** para la producción de agua caliente (ACS y clima): un sistema bombas de calor aire-aire eficiente y neutro en emisiones.
- La electricidad se producirá íntegramente mediante una **instalación fotovoltaica** de 35KW integrada en la estética del edificio y que podrá acumular excedente en baterías y generando hidrógeno verde mediante un prototipo experimental.
- Para estudiar los consumos y optimizar el uso del edificio, se instalará un **sistema de monitorización** durante los dos primeros años. De esta forma se podrá adaptar el uso del edificio a su rendimiento energético que ya se prevé que sea excedentario todos los meses salvo el periodo de invierno.



#### ECOSISTEMA URBANO

Una parte fundamental del proyecto será la **integración paisajística**, no solo para cuidar la estética del edificio, sino, y especialmente, para generar ecosistemas urbanos y contribuir a potenciar la biodiversidad en la ciudad.

En este sentido, se incluirán **cubiertas vegetales** en todas las fachadas orientadas al norte. Estas, que se testarán en el marco del proyecto, cuentan con un complejo sistema de recirculación de agua que consigue captar el agua de lluvia para el riego de la propia cubierta vegetal. Además, el excedente de agua será canalizado hacia unas lagunas integradas en el jardín del edificio para evitar saturar la red de saneamiento de la ciudad. El uso de esta solución basada en la naturaleza conseguirá también reducir el deterioro estético del edificio por la humedad.

Por otro lado, esta tecnología permitirá además **mejorar la calidad del aire**, **amortiguar la temperatura** del interior del edificio y del entorno, aumentar la eficiencia de los paneles solares y actuará como una **barrera de sonido**.

#### OTROS ASPECTOS INNOVADORES

Para la construcción del edificio se utilizarán **materiales sostenibles** como por ejemplo áridos reciclados para construir el jardín exterior u hormigón celular libre de químicos. Se buscará siempre que todos los materiales sean reciclables, naturales y sin componentes nocivos. Además, tratará de ser un edificio residuo cero durante su construcción.

Será además un **edificio versátil**, que hibrida la estética y comodidad de un espacio doméstico con la amplitud, funcionalidad y flexibilidad de una nave industrial. Este aspecto alargará la vida útil del edificio ya que se podrá ir reconfigurando sin la ejecución de obras en función de las necesidades cambiantes y crecientes de la empresa.

El TAXUS'PEB tratará de integrar en la construcción **paisaje y arte** creando así un espacio para el bienestar de las personas. El edificio albergará seminarios de concienciación y explicación del proyecto realizado, para mejorar la **educación ambiental** de la ciudadanía teniendo así un importante componente social.

El edificio será además un **"living lab"** donde se podrán testear nuevas tecnologías innovadoras. Además, albergará los nuevos **laboratorios de limnología, ecosistemas marinos y biología molecular** de TAXUS MEDIO AMBIENTE®.

### CONCLUSIONES

Este proyecto nace de la necesidad de llevar al mercado una nueva forma de construcción sostenible asequible y funcional desde el campo de la consultoría ambiental y la arquitectura sostenible. A lo largo de este 2022, se pretende concluir este prototipo de edificio positivo energéticamente. El TAXUS'PEB permitirá testear la mejor tecnología disponible en construcción sostenible y aportará soluciones integrales para una **transición ecológica real** en la que todos nuestros edificios deberán ser eficientes energéticamente y tener una huella ecológica mínima haciendo nuestras ciudades más sostenibles y habitables.