

THE MODERN ECO VILLAGE

INFORME

CARACTERÍSTICAS DE SOSTENIBILIDAD

Evalore



Cliente: JAS | Fecha del informe actualizado 12/03/2025 | Versión: v0

Contacto: camilal@evalore.es, pmunoz@evalore.es

Índice

- 1. Antecedentes**
- 2. Equipo de diseño y construcción**
- 3. Elección de materiales**
- 4. Energía**
- 5. Agua**
- 6. Espacio interior**
- 7. Espacio exterior**
- 8. Comunidad**
- 9. Fase de ejecución**
- 10. Uso y mantenimiento**
- 11. Certificaciones**
- 12. Financiación verde**
- 13. Proceso de integración de sostenibilidad**
- 14. Conclusiones**

1. Antecedentes



Este documento tiene como objetivo mencionar las **estrategias de sostenibilidad** que se podrían implementar en el proyecto The Modern Eco Village, ubicado en Barranco de la Cova de la Vila, Valencia. Además, detalla los **procesos necesarios** para su integración eficaz. Las estrategias propuestas servirán como la base para el desarrollo del proyecto, asegurando la creación de un entorno que respete el medio natural, garantice el confort de los residentes y promueva un uso responsable de los recursos, minimizando el impacto tanto en el terreno como en el medioambiente.

El proyecto se presenta como una iniciativa innovadora que integra soluciones sostenibles alineadas con las normativas y marcos europeos más recientes y ambiciosos. Con ello, se busca asegurar un **bajo impacto medioambiental** y al mismo tiempo, proporcionar un entorno **comfortable y saludable para los habitantes**, reafirmando el compromiso con la **sostenibilidad y el bienestar**.



2. Equipo de diseño y construcción



2. Equipo de diseño y construcción

El diseño sostenible se potencia con la colaboración de un **equipo multidisciplinario** que integre **diversas especialidades**. Esta enfoque permite abordar los desafíos desde múltiples perspectivas, contribuyendo al cumplimiento de altos estándares de sostenibilidad. Es recomendable contar con un equipo diverso desde las primeras etapas del proyecto, que incluya, además de los roles comunes como arquitectos, ingenieros y constructores, a especialistas como:

- **Consultores de sostenibilidad:** Contribuyen a que el proyecto cumpla con normativas y certificaciones ambientales, proponiendo estrategias de eficiencia energética, uso de materiales sostenibles y reducción de emisiones.
- **Especialistas en energía:** Analizan distintas fuentes de energía renovable y optimizan el diseño del edificio para reducir su consumo energético.
- **Paisajistas:** Diseñan espacios exteriores con criterios que favorecen la biodiversidad, reducen el efecto isla de calor y optimizan el uso del agua en áreas verdes.
- **Ecólogos:** Analizan el impacto ambiental del proyecto y sugieren estrategias para la conservación de la biodiversidad y la integración del edificio con su entorno natural.
- **Expertos en acústica:** Diseñan soluciones que minimizan el ruido y mejoran el confort sonoro en espacios interiores y exteriores.



Para lograr un enfoque realmente sostenible, es recomendable adoptar un **diseño integrado**, donde todos estos especialistas colaboren desde las primeras fases del proyecto. Este enfoque permite optimizar las soluciones, identificar sinergias entre disciplinas y mejorar el desempeño ambiental del edificio de manera más eficiente.

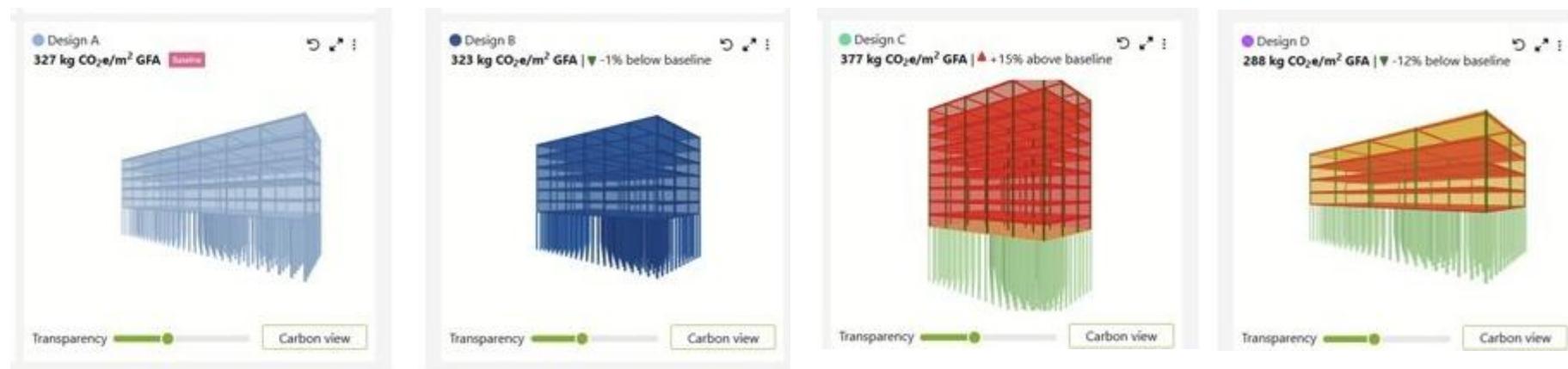
3. Elección de materiales

La elección de materiales y su gestión durante el ciclo de vida del complejo son cruciales para minimizar el impacto medioambiental. La **economía circular** aplicada a la arquitectura **busca reducir el desperdicio, maximizar la reutilización de recursos y disminuir las emisiones**.

3.1 ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA

Durante la redacción del **proyecto básico**, se evaluará el impacto de las principales decisiones de materialidad mediante herramientas avanzadas de análisis, como **Carbon Designer 3D**, cuando sea aplicable.

En el desarrollo del **proyecto de ejecución**, se **calculará el impacto medioambiental de los materiales** seleccionados para la construcción de los edificios a lo largo de su vida útil. Este análisis, realizado con software y bases de datos conforme a la norma EN 15978, proporcionará información clave para tomar decisiones informadas sobre materialidad y sistemas constructivos. Las decisiones sobre materialidad se basarán en criterios como el **contenido reciclado, la posibilidad de reutilizar componentes, la energía embebida, la producción local y la certificación con ecoetiquetas**, con el fin de minimizar el impacto medioambiental.



3,2 DURABILIDAD Y PROTECCIÓN

Durante el desarrollo del proyecto ejecutivo, se identificarán las **zonas más vulnerables al desgaste o posibles daños**. Se seleccionarán materiales de alta calidad y resistencia, y se elaborará un informe detallado con recomendaciones para asegurar la durabilidad y protección a lo largo del tiempo. Se implementarán medidas específicas para prevenir el desgaste y daños en áreas de alto tránsito, tanto vehicular como peatonal, garantizando que los **materiales utilizados sean duraderos y resistentes**, adecuados para soportar el uso intensivo.

3,3 DISEÑO RESILIENTE

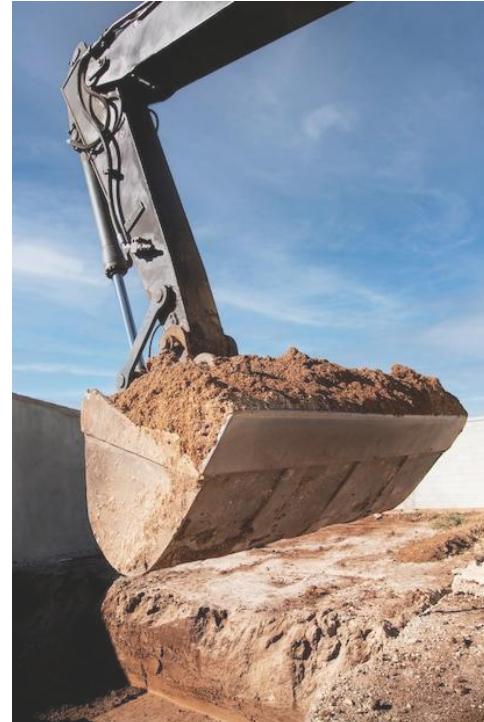
Se desarrollará una estrategia integral de resiliencia, que incluirá el uso de **sistemas de almacenamiento energético** (como baterías) y otras soluciones técnicas que permitan que el edificio siga siendo habitable durante al menos una semana, incluso **ante situaciones de emergencia o falta de suministro energético**. Este enfoque asegura que el proyecto sea sostenible, eficiente y capaz de adaptarse a posibles escenarios imprevistos.

El diseño de los sistemas pasivos y activos tendrá en cuenta la proyección del **cambio climático**, asegurando que los proyectos sean habitables y confortables en el futuro.



3.4 REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN EL SITIO

- **Materiales vegetales:** se considerará la vegetación resultante de la adecuación del terreno como un recurso valioso para el proyecto. Estos materiales podrán integrarse en la nueva vegetación, y, en caso de ser árboles que deban ser talados, su madera podrá utilizarse en bordillos, separadores de espacios, mobiliario exterior, pavimentos exteriores u otras aplicaciones según sea necesario.
- **Materiales de excavación:** se priorizará la minimización de la cantidad de material excavado. Posteriormente, se reutilizarán los materiales de excavación en el mismo sitio, empleándolos en rellenos siempre que sea posible.



3.5 MATERIALES LOCALES

El uso de materiales locales es fundamental para **reducir el impacto ambiental** del proyecto, ya que **disminuye las emisiones asociadas al transporte** y favorece la economía circular al promover la utilización de recursos cercanos. Además, el empleo de materiales autóctonos contribuye a la **integración armónica** del edificio con su entorno, respetando la **identidad cultural y estética del lugar**. Para garantizar que su integración sea satisfactoria, es crucial realizar un estudio en las fases tempranas del diseño, donde se identifiquen y evalúen las opciones locales disponibles, su rendimiento, sostenibilidad y viabilidad en el contexto específico del proyecto. Este enfoque permitirá tomar decisiones informadas y optimizar los beneficios de utilizar materiales locales desde el inicio del proceso de diseño.



3.6 MATERIALES INNOVADORES

El uso de materiales innovadores es fundamental para mejorar la eficiencia energética, reducir el impacto ambiental y crear espacios más saludables. Para asegurarse de que estos materiales aporten valor, es necesario investigarlos bien, evaluar su rendimiento y verificar su cumplimiento con normativas sostenibles. Es importante **integrar estos materiales desde el inicio del diseño** y realizar un seguimiento durante la construcción para garantizar que cumplan sus objetivos a largo plazo.



3.7 MATERIALES CERTIFICADOS

El uso de materiales con certificaciones como **Declaraciones Ambientales de Producto (DAP)**, **Sello de Gestión Ambiental (SGA)** y otras **etiquetas ecológicas** es clave para garantizar la sostenibilidad del proyecto. Estas certificaciones proporcionan información verificada sobre el impacto ambiental de los materiales a lo largo de su ciclo de vida, incluyendo la extracción de materias primas, producción, transporte, uso y disposición final. Elegir materiales certificados permite reducir la huella de carbono del edificio, minimizar el uso de recursos no renovables y asegurar que los productos cumplen con criterios de salud y seguridad para los ocupantes.



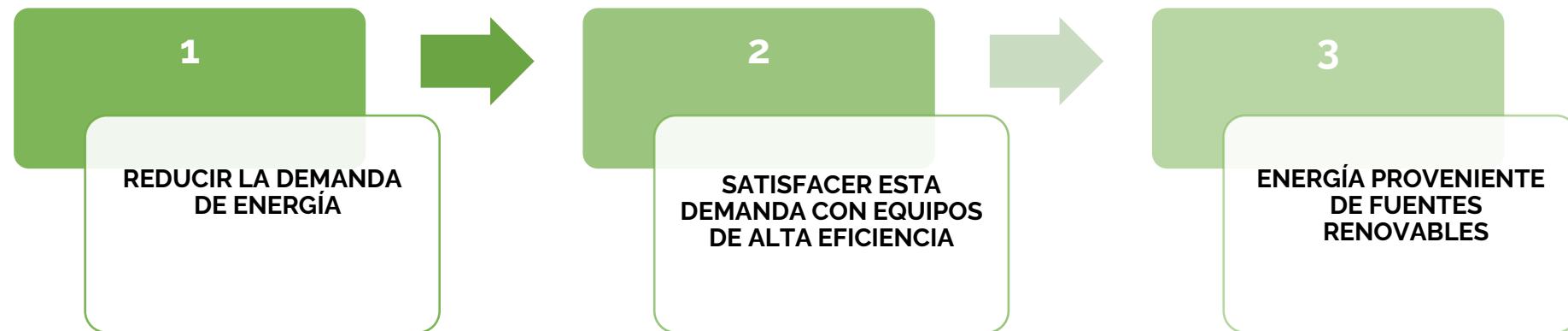
THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

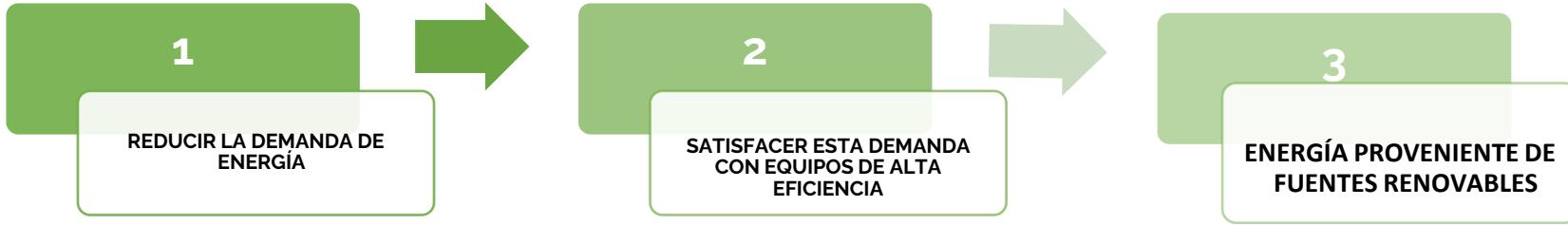
4. Energía



El **consumo de energía** y las **emisiones de carbono** de los edificios impactan tanto **al medio ambiente** como a los **costos operativos**. Los edificios ineficientes requieren más energía para calefacción y electricidad, aumentando las emisiones de CO₂ y los gastos. Mejorar la eficiencia energética y utilizar fuentes renovables ayuda a reducir el impacto ambiental y los costos a largo plazo, promoviendo la sostenibilidad.

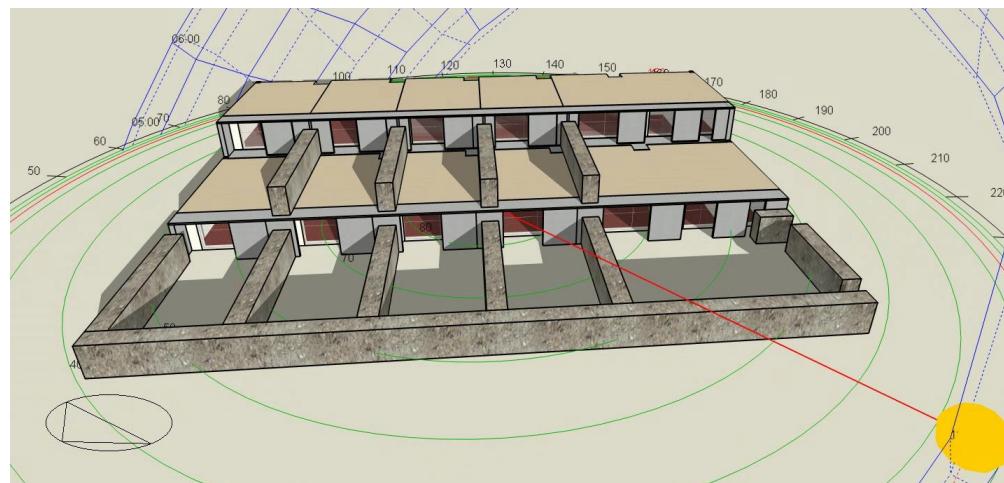
El enfoque para reducirlos consta de tres pasos: primero, reducir la demanda de energía mediante un diseño eficiente y materiales adecuados. Segundo, satisfacer esta demanda con equipos de alta eficiencia energética. Y tercero, asegurar que la energía provenga en su mayor parte de fuentes renovables.

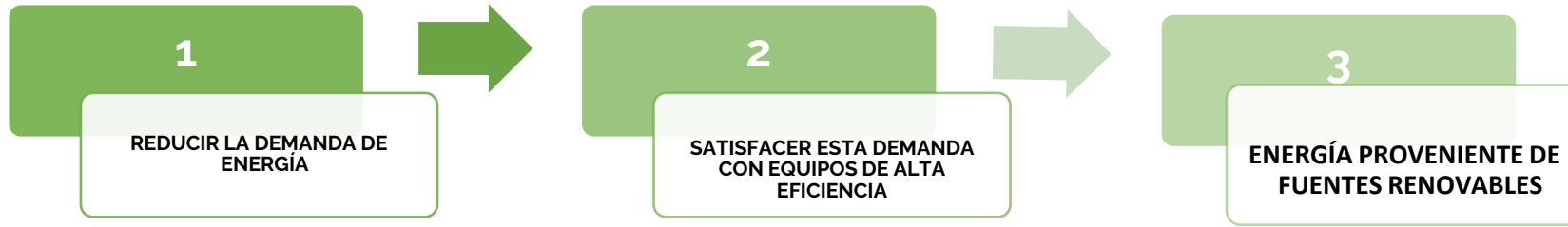




4.1 SIMULACIÓN ENERGETICA DINÁMICA

La simulación energética dinámica es una herramienta computacional que consiste en la recreación digital de un proyecto y que modela su **comportamiento térmico y energético de un edificio a lo largo del tiempo**. A diferencia de las simulaciones estáticas, que analizan el rendimiento en condiciones específicas, la simulación dinámica considera factores variables como las **condiciones climáticas, la ocupación, las características de la envolvente** (tipos de cerramientos, cantidad de aislamiento, etc.), **el uso de energía** y la interacción con los sistemas de calefacción, refrigeración, iluminación y ventilación, durante **diferentes momentos del día y las estaciones del año**. Para realizarla se utilizará un software de simulación dinámica, como **Design Builder** o **Climate Studio**, ya que los datos provenientes de un certificado energético (CEE) no son adecuados para esta tarea debido a la simplificación excesiva de las herramientas utilizadas en su desarrollo.



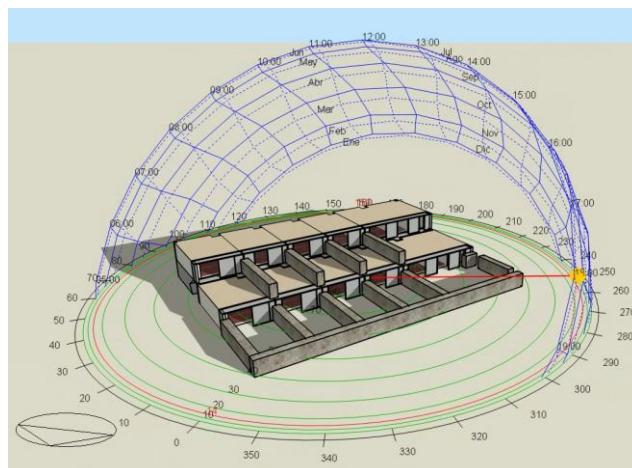


4.1 SIMULACIÓN ENERGETICA DINÁMICA

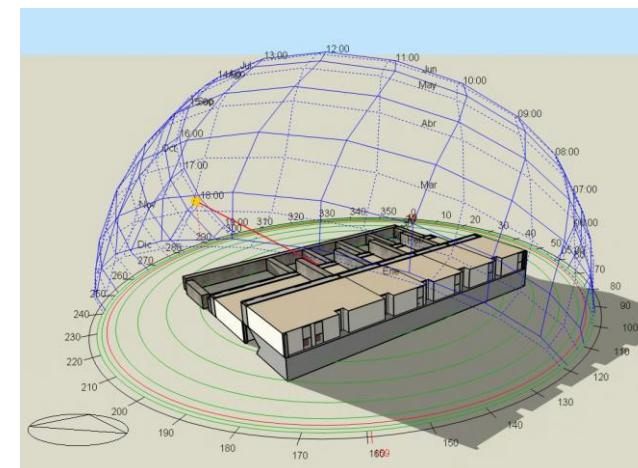
Las simulaciones energéticas se realizarán para **cada edificio o tipología** durante las fases de proyecto básico y ejecutivo, con el fin de optimizar aspectos **energéticos, económicos y de confort**.

En el **proyecto básico**, se recomienda realizar simulaciones para definir aspectos como la cantidad de huecos y la tipología de cerramientos, así como para analizar el soleamiento y el sombreado. También se pueden estudiar fuentes alternativas de energía, como la fotovoltaica y la geotérmica, y considerar posibles acumuladores de energía para lograr independencia energética.

En el **proyecto ejecutivo**, se profundiza en el estudio para determinar los parámetros de la envolvente, las estrategias de ventilación, las cargas térmicas y dimensionar adecuadamente los sistemas de climatización.



Vista
Noroeste



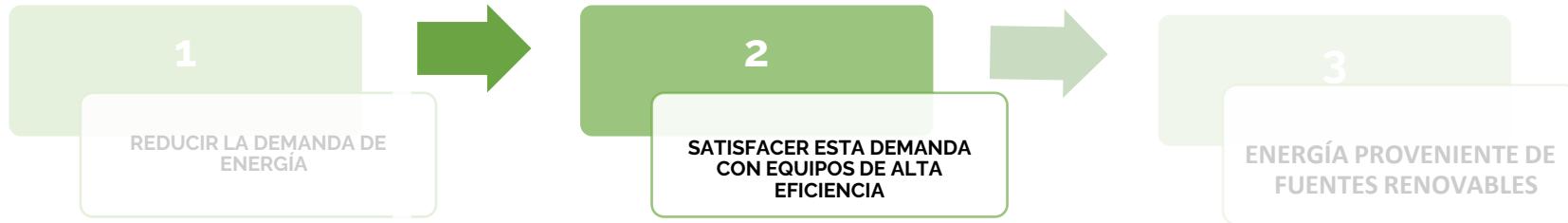
Vista
Sureste



4.2 REDUCIR LA DEMANDA DE ENERGÍA

- **Optimización del diseño pasivo:** Se aplicarán estrategias de diseño pasivo para maximizar el aprovechamiento de la luz natural, la ventilación y el aislamiento térmico, reduciendo la demanda energética. Se considerará el uso de sombras proporcionadas por árboles para prevenir sobrecalentamientos.
- **Favorecer la ventilación natural:** estudiaron estrategias para promover la ventilación natural, con el objetivo de minimizar el consumo energético. En casos donde no sea posible lograr una ventilación natural adecuada o se requiera ventilación mecánica, se integrará un sistema de recuperación de calor.
- **Potenciar la iluminación natural:** Se optimizarán las aperturas y el diseño del edificio para maximizar el aprovechamiento de la luz natural, reduciendo la necesidad de iluminación artificial durante el día.
- **Sistemas de monitorización:** se implementarán sistemas de monitorización para controlar y gestionar el consumo de energía de manera eficiente. Se utilizará una herramienta que permita la comparación de los diferentes edificios del complejo y la evaluación de los diferentes vectores energéticos, facilitando así un potencial futuro reporte europeo en clave de Taxonomía Europea, GRESB o CRREM.
- **Gestión eficiente:** se instalarán tecnologías que favorezcan una gestión eficiente de la energía y eviten el desperdicio a lo largo de la vida del edificio, como un sistema de gestión de edificios (BMS).

Estas estrategias se terminarán de definir durante la fase de proyecto ejecutivo.



4.3 SATISFACCIÓN DE LA DEMANDA CON EQUIPOS EFICIENTES

- **Fuentes de generación de frío y calor:** Se utilizarán sistemas eficientes de generación de frío y calor, correctamente dimensionados para operar en su máximo rendimiento. La simulación energética permitirá determinar las cargas necesarias, evitando el sobredimensionamiento de los sistemas y el consiguiente sobrecoste.
- **Eliminación de sistemas de combustión:** Se evitará el uso de sistemas de combustión para aquellos equipos dentro del alcance del proyecto.
- **Iluminación interior y exterior:** Se instalarán luces LED equipadas con sensores de movimiento y/o de luz, para garantizar que se enciendan solo cuando sea necesario, optimizando el consumo energético.
- **Equipos eficientes:** Se priorizarán equipos con calificación energética "A" o superior, garantizando un rendimiento eficiente en el uso de energía.
- **Ascensores eficientes:** En caso de ser necesarios, se seleccionarán ascensores energéticamente eficientes, cumpliendo con la norma VDI 4707 y obteniendo el correspondiente certificado de eficiencia energética.



4.4 ENERGÍA PROVENIENTE DE FUENTES RENOVABLES

- **Estudio de fuentes renovables disponibles en el lugar:** Se evaluarán fuentes de energía renovable alternativas, como la geotermia, el intercambio de energía con el embalse existente y la instalación de paneles fotovoltaicos, entre otras, para determinar su viabilidad tanto técnica como económica. Este análisis se realizará durante la fase de proyecto básico, con la entrega de un informe final que contenga las recomendaciones sobre el uso de energías renovables.
- **Sistemas de respaldo:** Se evaluará el uso de sistemas de energía de respaldo a batería para asegurar la continuidad del suministro en caso de necesidad.
- **Comercializadora de energía renovable:** En caso de no ser posible implementar fuentes renovables in situ, se recurrirá a comercializadoras que ofrezcan energía certificada proveniente de fuentes renovables.

5. Agua



El agua es un recurso limitado y su protección es fundamental. Una **gestión adecuada** no solo **preserva el medio ambiente**, sino que también puede generar **ahorros significativos en costos de uso**. Además, es crucial considerar la gestión posterior, ya que implica gastos energéticos y un impacto medioambiental asociado.



5.1 REDUCCIÓN DEL CONSUMO

Una vez definidos los objetivos de ahorro de agua (que pueden estar establecidos en la certificación a obtener o en las guías internas de sostenibilidad), se deberán proponer caudales máximos para cada equipo sanitario. Luego, se verificará que los artefactos seleccionados cumplan con estos requisitos. Se recomienda utilizar aparatos sanitarios que optimicen el uso de agua, como grifos, inodoros, etc de bajo caudal.

5.2 MONITOREO Y CONTROL

- **Subcontadores:** Se instalarán subcontadores en áreas clave para medir el consumo de agua. Estos dispositivos estarán conectados a un sistema de gestión centralizado para garantizar un monitoreo continuo y eficiente.
- **Sistema de fugas:** Se implementará un sistema de notificaciones que enviará alertas en tiempo real si el consumo supera los valores promedio establecidos. Esto permitirá una respuesta rápida ante fugas o consumos excesivos, minimizando pérdidas de agua.
- **Plataforma de gestión y visualización de datos:** Se integrará un software especializado que recopile, analice y visualice los datos de consumo hídrico, facilitando la toma de decisiones y la optimización del uso del agua.
- **Gestión inteligente del riego:** Se instalarán sensores de humedad en el suelo y sistemas de riego automatizados que ajusten el consumo de agua según las necesidades reales de la vegetación, garantizando una gestión eficiente y sostenible del recurso hídrico.

RIEGO Y VEGETACIÓN

- **Evitar el uso de agua potable para riego:** Se evitara el uso de agua potable para el riego, priorizando fuentes alternativas, como aguas recicladas o de lluvia, para garantizar una gestión más sostenible del recurso hídrico.
- **Diseño de vegetación:** El diseño de la vegetación se centrará en el uso de especies autóctonas y adaptadas al clima local, lo que reducirá la necesidad de riego adicional. Esta elección no solo optimiza el uso de agua, sino que también promueve la biodiversidad local, disminuye el uso de fertilizantes y pesticidas, y favorece el equilibrio ecológico de la zona.
- **Riego automatizado eficiente:** Se instalarán sensores de humedad en el suelo y sistemas de riego por goteo para maximizar la eficiencia en el uso del agua. Estos sistemas permitirán ajustar el riego según las necesidades reales de las plantas, evitando el desperdicio de agua y garantizando un uso más eficiente y sostenible del recurso.

En todo caso, se recomienda la participación en el proyecto de un paisajista, que influirá positivamente sobre estas cuestiones (ver sección 7 para más información).



5.3 FUENTE DE AGUA

Se llevarán a cabo estudios para identificar fuentes alternativas de agua que permitan optimizar el consumo y reducir la dependencia de la red pública. Entre las opciones a evaluar se incluyen:

- **Captación de agua de lluvia:** se analizará la viabilidad de instalar sistemas de recolección y almacenamiento de agua pluvial para su posterior uso en riego, descarga de inodoros u otros usos no potables
- **Reutilización de aguas grises:** se estudiará la implementación de un sistema de tratamiento para reutilizar aguas provenientes de lavabos, duchas y lavandería, optimizando su aprovechamiento en usos secundarios.
- Extracción de **agua subterránea** mediante pozos o utilización del **agua del pantano**: durante el desarrollo del proyecto básico, será necesario realizar un análisis químico y bacteriológico del agua para garantizar su calidad y determinar su posible uso. Además, un especialista deberá evaluar la viabilidad de la extracción, asegurando que se realice de manera sostenible y sin afectar el equilibrio del acuífero.

Estos estudios permitirán definir la estrategia más eficiente y sostenible para el abastecimiento de agua en el proyecto.



5.4 GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Durante la redacción del proyecto básico, se debe estudiar la implementación de una línea de **tratamiento de aguas residuales**, entre otras soluciones sostenibles, para la gestión adecuada de las aguas residuales. Estas estrategias deben estar respaldadas por los **especialistas** correspondientes, asegurando que se cumplan los **requisitos técnicos y medioambientales** necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento.



La línea de tratamiento de aguas residuales funciona de la siguiente manera;

- **Transporte por gravedad:** utilizar la gravedad para transportar las aguas residuales hacia la línea de tratamiento.
- **Pretratamiento:** implementar una fosa para realizar un pretratamiento inicial.
- **Tratamiento biológico:** utilizar un filtro compacto basado en cáscaras de avellana para imitar la depuración natural del agua.
- A continuación, una de las siguientes opciones:
 - **Tratamiento terciario:** añadir una fase avanzada que elimine los contaminantes residuales y asegure la calidad del agua tratada. Esto podría incluir procesos de desinfección y filtración avanzada, permitiendo que el agua reciclada sea apta para usos como el riego o el abastecimiento de una estación de lavado de carros de combate.
 - **Infiltración:** dirigir el agua tratada a un pozo de infiltración para su absorción en el terreno o evaluar el posible vertido al arroyo.

6. Espacio interior



6.1 ESPACIO SALUDABLE

Un espacio interior saludable es fundamental porque impacta directamente en la salud física y mental de los ocupantes, mejorando el bienestar, previniendo enfermedades y favoreciendo la sostenibilidad. Los siguientes son puntos clave a tener en cuenta:

- **Calidad del aire interior:** asegurar un caudal de ventilación adecuada y la reducción de contaminantes minimizan problemas de salud y mejoran el confort interior.
- **Confort térmico:** lograr una temperatura y humedad adecuada, evitando extremos de calor o frío, para garantizar la comodidad de los ocupantes.
- **Confort lumínico:** utilizar una iluminación adecuada que minimice la fatiga visual, aprovechando la luz natural siempre que sea posible para mejorar el bienestar y la productividad. Además, se integrará iluminación circadiana, que recrea la luz natural, promoviendo un ambiente saludable y alineado con los ritmos biológicos.
- **Materiales libre de tóxicos:** emplear materiales que no liberen compuestos dañinos para la salud, como los COVs, para evitar riesgos de enfermedades respiratorias o alergias.
- **Control de ruidos:** minimizar el ruido externo e interno mediante aislamiento acústico, favoreciendo la concentración y descanso de los usuarios.
- **Accesibilidad y ergonomía:** Diseñar espacios que faciliten el movimiento y la accesibilidad, adaptados a las necesidades de todos los usuarios, favoreciendo la salud física y mental.
- **Conexión con la naturaleza:** Integrar elementos naturales, como plantas o vistas a espacios verdes, para mejorar la salud mental y reducir el estrés.



6.2 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

- **Ventilación natural:** se instalarán ventanas operables para permitir la ventilación natural, que servirá como sistema primario de ventilación. Estas estarán conectadas al equipo de climatización, de modo que el sistema no se activará si las ventanas están abiertas.
- **Ventilación adecuada:** Se garantizará una circulación de aire correcta para evitar la acumulación de contaminantes y mejorar la calidad del ambiente.
- **Ubicación estratégica de entradas y salidas de ventilación:** Se ubicarán las aberturas de ventilación de manera estratégica para evitar la exposición a contaminantes externos.
- **Prohibición de fumar:** Se prohibirá fumar en los espacios cerrados comunes, en caso de que los haya.
- **Materiales libres de COV:** Se seleccionarán materiales para las terminaciones que no emitan compuestos orgánicos volátiles (COV) nocivos.
- **Pruebas de calidad del aire interior:** Al finalizar la construcción, se realizarán ensayos de calidad del aire para garantizar que los límites establecidos se cumplan, asegurando un ambiente saludable para los ocupantes.



6.3 ILUMINACIÓN NATURAL

- **Maximización de luz natural:** Se optimizará el aprovechamiento de la luz natural, promoviendo beneficios para la salud mental y física, como la mejora del estado de ánimo y la productividad. Las decisiones se basarán en informes provenientes de simulaciones para garantizar el diseño más eficiente.
- **Ahorro de energía:** Al maximizar la luz natural, se reducirá la necesidad de iluminación artificial, lo que resultará en un ahorro de energía significativo.
- **Control del deslumbramiento:** Se instalarán persianas o cortinas ajustables que permitirán a los usuarios gestionar la entrada de luz natural, evitando molestias por deslumbramiento.
- **Acceso a vistas y luz natural:** optimizar el acceso a vistas exteriores y luz natural en los espacios regularmente ocupados.



6.4 EQUIDAD E INCLUSIÓN

El proyecto se diseñará con un enfoque inclusivo, garantizando igualdad de acceso y promoviendo la equidad social a través de las siguientes estrategias

- **Diseño inclusivo:** se realizará un análisis para integrar soluciones que favorezcan la equidad social en la comunidad.
- **Accesibilidad universal:** se garantizará que las viviendas y espacios comunes sean accesibles para todas las personas, incorporando rampas, ascensores y señalización adaptada.
- **Diversidad de tipologías:** se diseñarán viviendas de distintos tamaños y configuraciones para responder a las necesidades de diversos grupos, incluyendo familias, personas mayores y personas con discapacidad.



6.5 DISEÑO BIOFÍLICO

El diseño interior del proyecto priorizará la conexión con la naturaleza, aplicando principios de biofilia para mejorar el bienestar y la salud de los ocupantes. Para ello, se pueden implementar las siguientes estrategias:

- **Incorporación de vegetación en interiores:** se integrarán plantas y jardines interiores para mejorar la calidad del aire, reducir el estrés y fomentar una conexión visual con la naturaleza.
- **Uso de materiales naturales y formas orgánicas:** se priorizarán materiales como madera, piedra y fibras naturales, además de elementos con diseños inspirados en patrones orgánicos.
- **Vistas y luz natural:** se optimizará la distribución de espacios para maximizar la entrada de luz natural y proporcionar vistas a entornos naturales.
- **Elementos sensoriales:** se incluirán materiales y texturas que evoquen la naturaleza, además de fuentes de agua y ventilación natural para mejorar el confort ambiental.
- **Espacios verdes accesibles:** se integrarán jardines, patios y áreas naturales dentro del proyecto.



6.6 ARQUITECTURA ADAPTABLE

La arquitectura adaptable busca diseñar espacios que puedan **ajustarse a diferentes condiciones climáticas, estaciones del año y necesidades cambiantes de los usuarios**. Este enfoque permite optimizar el confort, la eficiencia energética y la funcionalidad de los edificios a lo largo del tiempo, garantizando su **flexibilidad y sostenibilidad**. Los espacios modulares y flexibles permiten que los edificios se adapten y evolucionen con el uso, asegurando que el diseño siga siendo relevante y eficiente durante su ciclo de vida.



7. Espacio exterior



El proyecto busca fortalecer el vínculo entre las personas y la naturaleza a través de experiencias directas en sus espacios interiores y exteriores. Esta integración no solo mejorará el bienestar y la calidad de vida de los ocupantes, sino que también fomentará un entorno más saludable y armonioso.

7.1 ESCALA HUMANA

El diseño priorizará comunidades peatonales, reduciendo la dependencia de vehículos motorizados y fomentando la interacción social. Se crearán espacios públicos dinámicos que refuerzen el sentido de comunidad, promoviendo encuentros espontáneos y una vida urbana activa.

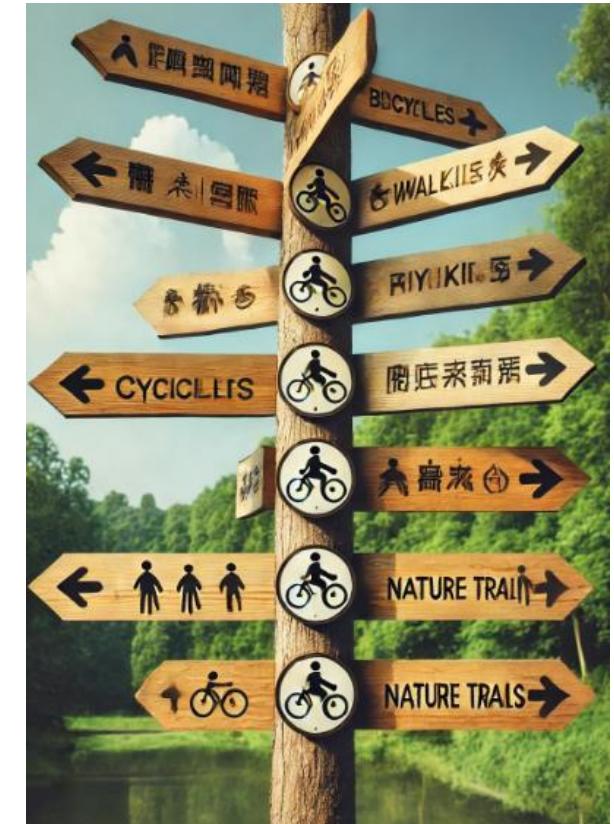
7.2 DISEÑO EN FUNCIÓN DE LOS USUARIOS FUTUROS

Para garantizar un entorno funcional, accesible y atractivo, el diseño debe responder a las necesidades de los futuros ocupantes. Durante la fase de proyecto básico, se considerarán aspectos clave como accesibilidad, orientación y confort, optimizando la experiencia de uso y promoviendo un espacio eficiente y sostenible.

7.3 ENTORNO PEATONAL OPTIMIZADO

El proyecto fomentará un entorno peatonal seguro, intuitivo y atractivo, optimizando la movilidad y la experiencia de los usuarios a través de estrategias clave:

- **Vistas y líneas de visión:** Se optimizarán las visuales hacia los principales destinos, facilitando la orientación natural y promoviendo un desplazamiento intuitivo.
- **Nodos de decisión:** Se incorporarán puntos estratégicos donde los usuarios puedan evaluar y elegir su ruta de manera eficiente.
- **Jerarquía de circulación:** Se establecerá una diferenciación clara entre rutas peatonales y vehiculares, priorizando los recorridos a pie y minimizando el impacto del tráfico.
- **Sistemas de orientación:** Se implementará señalización intuitiva para mejorar la experiencia de navegación y facilitar la movilidad dentro del espacio.
- **Señalización intuitiva y legible:** Se implementará un sistema de orientación claro, con referencias visuales y señalización accesible para facilitar la navegación y mejorar la experiencia del usuario.
- **Interacción con el entorno natural:** Los senderos estarán integrados con áreas verdes, promoviendo el contacto con la naturaleza y un entorno saludable para la movilidad activa.



7.4 OPTIMIZACIÓN DE DESPLAZAMIENTOS DENTRO DEL EMPLAZAMIENTO

- **Ciclovía:** Se evaluará la posibilidad de incorporar una ciclovía que recorra todo el sitio, promoviendo el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y saludable para los usuarios.
- **Scooters o patinetes comunitarios:** Se evaluará la posibilidad de implementar un sistema de scooters o patinetes compartidos, que permita que los residentes se desplacen sin necesidad de vehículos, reduciendo la huella de carbono.
- **Circuito para correr (Running Trail):** Se establecerá un circuito para running con distancias señalizadas en kilómetros, incentivando la actividad física al aire libre y un estilo de vida saludable.
- **Transporte alternativo eléctrico:** Se instalarán puntos de carga para vehículos eléctricos en diversas ubicaciones del emplazamiento, con la posibilidad de agregar puntos adicionales en cada vivienda, promoviendo el uso de transporte limpio y eficiente.



7.5 ECOLOGÍA DEL LUGAR

El objetivo es **restaurar y proteger los ecosistemas locales**, promoviendo la recuperación de hábitats degradados, preservando las especies nativas y gestionando de manera responsable los recursos naturales, como el suelo, el agua y la biodiversidad. Se contará con la colaboración de **ecólogos, paisajistas y biólogos** para desarrollar soluciones que favorezcan la restauración del sitio, emulando los hábitats naturales de la zona.



7.6 BIODIVERSIDAD

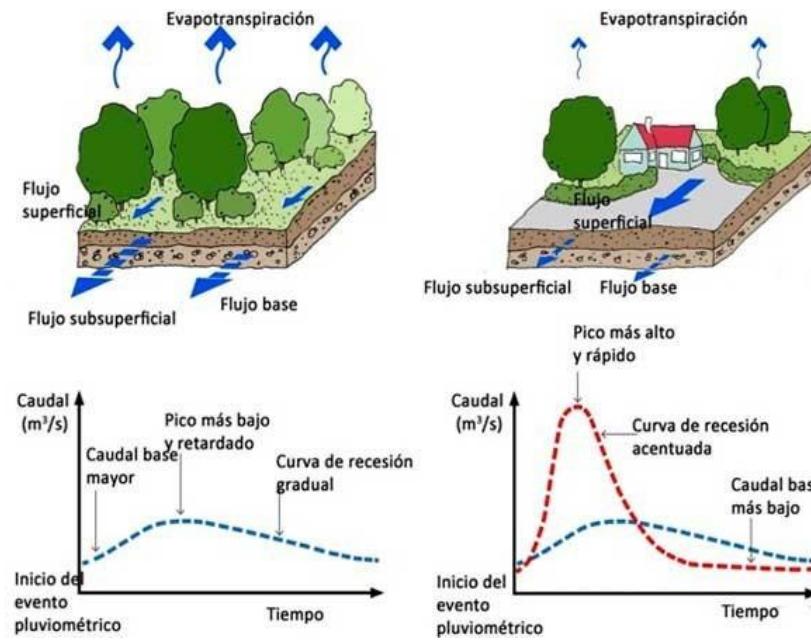
El **paisajismo**, diseñado adecuadamente con la participación de un paisajista y ecólogo, puede **fomentar la biodiversidad** y promoverla activamente, además de **educar a la comunidad** sobre su importancia. A través de estrategias de diseño y participación, se integrarán elementos que favorezcan el equilibrio ecológico, faciliten la convivencia con la fauna local y generen conciencia ambiental entre los usuarios.

- **Fomento de la polinización:** Se seleccionarán especies vegetales que atraigan abejas y otros polinizadores esenciales, fortaleciendo el ecosistema local.
- **Hábitats para la fauna:** se pueden incorporar nidos y refugios para aves y pequeños animales, promoviendo su conservación y equilibrio ecológico.
- **Corredores ecológicos:** Se crearán áreas con vegetación nativa para conectar hábitats, restaurar el ecosistema y fomentar la biodiversidad.
- **Participación comunitaria:** incentivar la colaboración de los vecinos en el mantenimiento del entorno natural, fortaleciendo el sentido de pertenencia y el aprendizaje ambiental.
- **Monitoreo ecológico:** un equipo de biólogos puede evaluar periódicamente la efectividad de las medidas y realizará ajustes para garantizar su adaptación y éxito a largo plazo.
- **Educación y observación:** se pueden instalar miradores de aves con binoculares y paneles informativos sobre la fauna y flora local, promoviendo la concienciación ambiental.



7.7 GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA

El diseño del proyecto busca **minimizar el impacto en el ciclo natural del agua**, manteniendo un balance similar al existente antes de la urbanización. Para ello, se implementarán estrategias basadas en soluciones naturales que favorezcan la **infiltración, retención y reutilización** del agua. Se plantea el objetivo de alcanzar un balance hídrico cero o positivo, diseñando el sistema de gestión del agua para minimizar la extracción de recursos y, siempre que sea posible, generar un impacto positivo en la disponibilidad de agua en el entorno.



7.8 GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA

Las principales medidas serán las siguientes:

- **Estudio de capacidad hídrica a largo plazo:** Se realizará un análisis con el apoyo de ingeniería para calcular la disponibilidad y demanda de agua a 50 años, incluyendo estimaciones de volúmenes de captación, consumo y recarga del acuífero.
- **Superficies permeables:** Se incorporarán pavimentos drenantes y áreas de infiltración para reducir las escorrentías y mejorar la recarga de aguas subterráneas.
- **Estanques de retención y espejos de agua:** Se evaluará la integración de cuerpos de agua superficiales y depósitos subterráneos para almacenar y gestionar el agua de lluvia de manera eficiente.
- **Estudio de permeabilidad del suelo:** Se analizarán las condiciones del terreno para maximizar la capacidad de infiltración y reducir el impacto de la urbanización sobre los recursos hídricos naturales.
- **Análisis de riesgo de inundación:** Se llevará a cabo un análisis de riesgos de inundación y se tomarán medidas apropiadas para mitigar los impactos.



En la definición de las estrategias de paisajismo y gestión del agua de este informe Evalore se ha apoyado en su partner Victoria Cobeña – Landscape Architecture.

7.9 ILUMINACIÓN EXTERIOR

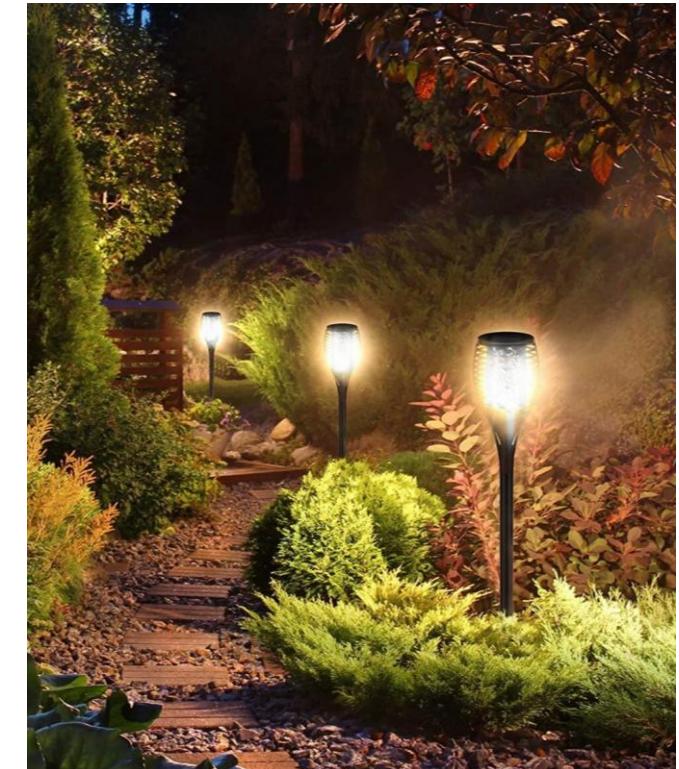
Una iluminación exterior adecuada es esencial para la seguridad y la funcionalidad de un espacio nocturno, pero debe diseñarse con el objetivo de minimizar su impacto ambiental y ser eficiente en el uso de energía.

Minimización de Efectos Negativos

- **Reducción del resplandor en el cielo:** Se llevará a cabo un estudio lumínico para asegurar que la instalación no afecte negativamente el entorno natural nocturno, evitando la contaminación lumínica.
- **Diseño basado en la naturaleza:** La iluminación se ajustará a patrones naturales, como el ciclo de la luna, para emular condiciones lumínicas más suaves y naturales

Eficiencia Energética

- **Tecnología LED:** Se utilizarán luminarias LED de alta eficiencia para garantizar una iluminación duradera y de bajo consumo energético.
- **Sistemas automáticos con fotocélulas:** Se instalarán sistemas de encendido y apagado automático basados en fotocélulas, para que las luces se enciendan únicamente cuando la luz natural disminuya.
- **Sensores de presencia:** Se estudiará la instalación de sensores que activan la iluminación solo cuando detectan movimiento, optimizando el uso de energía y reduciendo el gasto innecesario.



7.10 REDUCCIÓN DEL EFECTO ISLA DE CALOR

Este fenómeno ocurre cuando materiales como asfalto y concreto retienen calor, elevando la temperatura local y aumentando el consumo energético. Para mitigar este impacto, se evaluarán e implementarán las siguientes medidas:

- **Cubiertas y pavimentos de alta reflectancia:** Uso de materiales que reflejan la radiación solar, reduciendo el sobrecalentamiento de superficies y mejorando el confort térmico.
- **Techos verdes o cubiertas vegetales:** Estudio de su viabilidad para mejorar el aislamiento térmico, reducir el impacto medioambiental y mitigar el efecto isla de calor.



7.11 ESTACION METEOROLOGICA

Se puede instalar una estación meteorológica en para monitorear las condiciones climáticas locales, optimizar el uso de recursos como agua y energía, y prevenir riesgos asociados a fenómenos extremos. Esta información permite diseñar espacios más sostenibles y mejorar el confort de los residentes, contribuyendo a la seguridad y eficiencia del entorno.



8. Comunidad



8.1 ESPACIOS COMUNES

Se proponen los siguientes **Espacios para la Comunidad** para fomentar la integración, el bienestar y la sostenibilidad dentro de la urbanización. Estos espacios buscan promover la interacción social, la colaboración y un entorno saludable para todos los residentes.

- **Espacios de interacción social:** Áreas para talleres, clases y actividades colaborativas que favorezcan la participación comunitaria.
- **Centro de Bienestar Holístico:** Un espacio accesible para terapias naturales, yoga, meditación y ejercicio, enfocado en el bienestar físico, mental y emocional de los usuarios.
- **Biblioteca Comunitaria:** Un espacio para promover el aprendizaje colectivo y el intercambio de conocimientos, con acceso a libros y recursos educativos.
- **Almacén de objetos y herramientas:** Sistema de préstamo entre vecinos para fomentar el consumo responsable y reducir la huella de carbono.
- **Instalaciones deportivas:** Canchas de pádel, tenis, gimnasio y posible uso del pantano para deportes acuáticos como kayak y stand up paddle.
- **Espacio flexible:** Un área polivalente que se pueda adaptar para eventos, fiestas o alquilar para visitas.



- **Espacios para la movilidad activa:** Senderos o circuitos para caminar, correr o andar en bicicleta, promoviendo la actividad física y el contacto con el entorno natural.
- **Área de juegos para niños:** Espacios diseñados con seguridad y diversión para los más pequeños, fomentando la interacción entre familias y el desarrollo infantil.
- **Sala de cine o teatro comunitario:** Un espacio para proyectar películas, realizar presentaciones culturales o eventos comunitarios, promoviendo el entretenimiento y la cultura.
- **Espacios de descanso y relajación:** Áreas con bancos, hamacas y zonas tranquilas donde los residentes puedan desconectar y disfrutar de la paz del entorno.
- **Jardines comunitarios:** Áreas de cultivo y recreación donde los residentes puedan interactuar con la naturaleza, aprender sobre jardinería y cultivar sus propios productos.



8.2 ESPACIOS PARA LOCALES COMERCIALES

Se propone evaluar la creación de una calle vecinal con locales comerciales que promuevan la sostenibilidad y el bienestar de la comunidad.

- **Tienda Sin Envases:** Mercado que ofrece productos a granel o en envases reutilizables, reduciendo el desperdicio de plástico.
- **Clínica de Salud Preventiva:** Espacio dedicado a la nutrición, ejercicio y medicina regenerativa para promover la salud integral.
- **Moda Biodegradable:** Comercios que venden ropa fabricada con materiales biodegradables, apoyando una industria de la moda sostenible.
- **Alquiler de Equipos Acuáticos:** Servicio para alquilar kayaks, stand-up paddle y otros deportes acuáticos.
- **Cafetería o Restaurante Comunitario:** Un espacio social donde se ofrezcan alimentos locales y saludables, promoviendo la interacción entre los residentes.



9. Fase de ejecución

La etapa de construcción tiene un impacto ambiental significativo. Por ello, es crucial implementar prácticas sostenibles para reducir dicho impacto y garantizar un desarrollo responsable.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS:

- **Identificación y reutilización de residuos:** Se elaborará un plan para identificar los residuos reutilizables o valorizables, según la normativa, y se detallará cómo se gestionarán, procurando minimizar los residuos que se llevarán a vertedero.
- **Seguimiento durante la construcción:** Se garantizará que el plan de gestión de residuos se implemente de manera efectiva a lo largo del proceso constructivo.

IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES:

- **Erosión del suelo y calidad del aire:** Se evaluarán los impactos potenciales y se adoptarán medidas correctivas para mitigarlos.
- **Prácticas de construcción sostenible:** Se desarrollará un conjunto de directrices para la restauración de suelos y otras acciones sostenibles durante la construcción.

10. Uso y mantenimiento

USO Y MANTENIMIENTO:

El uso y mantenimiento adecuado de un edificio son clave para garantizar su eficiencia y sostenibilidad a largo plazo. A continuación, se presentan recomendaciones para optimizar la gestión de residuos y mantener un entorno saludable.

- **Programas de mantenimiento regular:** Se establecerá un programa de mantenimiento preventivo para asegurar el buen estado y funcionamiento eficiente de los sistemas y estructuras.
- **Protocolos de limpieza ecológicos:** Se implementarán protocolos de limpieza utilizando productos sin compuestos tóxicos, como los certificados con la etiqueta EPA Safer Choice.
- **Revisión de sistemas energéticos y de agua:** Se realizarán inspecciones periódicas para identificar y corregir problemas en los sistemas energéticos y de agua antes de que resulten en fallos costosos.
- **Sistemas de gestión del edificio (BMS):** Se implementará un sistema de gestión del edificio para optimizar su operación y mantenimiento.

GUÍA DEL USUARIO

Al finalizar el diseño, se proporcionará una guía para los usuarios de las viviendas, destacando las características de sostenibilidad del proyecto y ofreciendo instrucciones sobre cómo hacer un buen uso de la casa.

- **Gestión de residuos:** Se fomentará la conciencia medioambiental, alentando a los usuarios a adoptar prácticas responsables en el uso de recursos y la gestión de residuos. Para facilitar una gestión eficiente y correcta segregación, se implementarán las siguientes medidas:
- **Separación individual:** Se diseñarán espacios específicos en cocinas y áreas de servicio con contenedores diferenciados para una correcta segregación de residuos.
- **Puntos de recolección centralizados:** Se ubicarán estaciones de reciclaje en zonas estratégicas para facilitar la disposición y recolección eficiente de los residuos.
- **Uso de productos de limpieza biodegradables:** Se recomendarán productos ecológicos y seguros para el medio ambiente, promoviendo la sostenibilidad en las tareas del hogar.
- **Equipos de alto consumo energético:** Se destacarán los equipos de mayor consumo, como frigoríficos, televisores, lavadoras, hornos eléctricos y lavavajillas. Se enfatizará la importancia de seleccionar equipos de clase A, los cuales permiten reducir el consumo energético hasta un 50%, contribuyendo a la eficiencia energética, ahorro de agua y menores emisiones de gases de efecto invernadero.
- **Plan de eficiencia energética:** Se desarrollará un plan específico para asegurar el uso adecuado de los recursos energéticos en el hogar, maximizando el ahorro y promoviendo prácticas sostenibles.
- **Plan para la calidad del aire interior:** Se incluirán estrategias para mantener la calidad del aire interior, implementando protocolos de limpieza con productos que cumplan exclusivamente con la etiqueta EPA Safer Choice, asegurando un ambiente saludable para los residentes.

11. Certificaciones

11.1 BREEAM ES

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) es una de las certificaciones de sostenibilidad más **reconocidas a nivel internacional, especialmente en Europa**, para evaluar el **desempeño ambiental** de los edificios. Su objetivo principal es fomentar un enfoque basado en el ciclo de vida, sensibilizando a propietarios, ocupantes, diseñadores y operadores sobre los beneficios de integrar estrategias sostenibles en el entorno construido.

Obtener la certificación BREEAM no solo impulsa la implementación eficiente y rentable de soluciones sostenibles, sino que también mejora el reconocimiento del edificio en el mercado. En **España**, BREEAM ES **adapta** esta metodología a la **normativa, el idioma y las particularidades del sector de la construcción**.

El proceso de certificación se basa en la **asignación de puntos** dentro de **distintas categorías**, según el cumplimiento de requisitos específicos respaldados por evidencias. Estos puntos se ponderan según su impacto ambiental y se suman para generar una puntuación global, la cual se traduce en un nivel de certificación dentro de una escala de cinco rangos.

La certificación BREEAM ES requiere la participación de múltiples actores, incluyendo el **Asesor BREEAM**, el promotor, el equipo de diseño y el contratista, quienes colaboran para alcanzar los objetivos de sostenibilidad del proyecto.

BREEAM es un sistema de evaluación y certificación de la sostenibilidad con un enfoque integral, aplicable tanto a **desarrollos urbanísticos** como a nuevos edificios de cualquier tipología (**Vivienda**, edificios comerciales, etc).



11.1.1 BREEAM ES VIVIENDA

Dentro de estos esquemas, BREEAM Vivienda está diseñado para evaluar la sostenibilidad **de edificios residenciales**, ya sean de nueva construcción, rehabilitación o renovación, incluyendo tanto viviendas unifamiliares como edificios en bloque. Se aplica en diferentes fases, **desde el proyecto** hasta la **post-construcción**, garantizando un enfoque adaptado a cada etapa del **ciclo de vida del edificio**.

El esquema BREEAM® ES Vivienda evalúa el rendimiento sostenible del edificio a través de **diez categorías**, cada una con requisitos específicos:



GESTIÓN



SALUD Y BIENESTAR



ENERGÍA



TRANSPORTE



AGUA



MATERIALES



RESIUDOS



USO DEL SUELO Y ECOLOGÍA



CONTAMINACIÓN



INNOVACIÓN

11.1.2 BREEAM URBANISMO

BREEAM ES Urbanismo es el esquema de evaluación y certificación de la sostenibilidad que ayuda a promotores y agentes de planificación a **mejorar, medir y certificar** de forma independiente la **sostenibilidad de sus proyectos** en las fases iniciales del **planeamiento urbanístico**. Actúa como una herramienta de diálogo, facilitando el intercambio entre promotores y planificadores para garantizar un desarrollo más sostenible desde las primeras etapas.



El objetivo es **fomentar comunidades más sostenibles**, ofreciendo una certificación ambiental reconocida internacionalmente y generando **beneficios económicos, sociales y ambientales**.

CLIMA Y ENERGÍA

COMUNIDAD

DISEÑO DEL LUGAR

ECOLOGÍA

TRANSPORTE

RECURSOS

ECONOMÍA

EDIFICIOS

11.2 GBCI

GBCI (Green Business Certification Inc.) verifica de forma independiente el **rendimiento de la sostenibilidad** con respecto a normas reconocidas a nivel mundial, garantizando la integridad de los resultados y reforzando la confianza del mercado en la inversión y la innovación en sostenibilidad.



GBCI amplía el acceso, la concienciación y la implantación de certificaciones y credenciales que aumentan la adopción de prácticas empresariales y de construcción sostenibles. El compromiso de GBCI con la integridad y la excelencia proporciona la **garantía necesaria** para tomar **decisiones informadas** que impulsen resultados más sostenibles y ofrezcan beneficios cuantificables.

GBCI se fundó en enero de 2008 con el apoyo del **U.S. Green Building Council** (USGBC) para proporcionar una **supervisión independiente de la acreditación profesional y la certificación de proyectos** según el sistema de clasificación de edificios ecológicos Leadership in Energy and Environmental Design (**LEED**).

Visión: El entorno construido mejora la salud, la equidad, la resiliencia, la sostenibilidad y la prosperidad para toda la vida y todas las comunidades.

Misión: Reconocer de forma independiente la excelencia en el rendimiento y la práctica a nivel mundial, promoviendo al mismo tiempo la adopción de prácticas de construcción y empresariales que mejoren de forma continua y mensurable la salud, la equidad, la resiliencia y el bienestar medioambiental para todos.



11.2.1 LEED FOR HOMES

LEED para el diseño y la construcción residencial

La certificación LEED, administrada por Green Business Certification Inc. (**GBCI**), se centra en certificar viviendas diseñadas para proporcionar un aire interior limpio, abundante luz natural y para utilizar materiales de construcción seguros que garanticen nuestra comodidad y buena salud. Nos ayudan a **reducir el consumo de energía y agua**, con lo que disminuyen las facturas de los servicios públicos cada mes, entre otros beneficios económicos.



11.2.2 SITES

La certificación SITES, administrada por Green Business Certification Inc. (**GBCI**), proporciona un marco para diseñar **paisajes sostenibles y resilientes**, que promuevan la eficiencia en el uso del agua, mejoren la biodiversidad y la calidad del aire, y fomenten la recreación al aire libre. Este sistema de calificación **se enfoca en el desempeño**, permitiendo flexibilidad y creatividad en el desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza.



SITES ayuda a los profesionales en la **planificación, diseño, construcción y gestión de espacios al aire libre**, contribuyendo a la conservación de recursos, la mitigación del cambio climático y la protección de ecosistemas críticos, mientras mejora la salud pública. El sistema se divide en las siguientes **categorías**:



11.2.3 WELL

La certificación WELL Building Standard, administrada por Green Business Certification Inc. (**GBCI**), prioriza la **salud humana** en el diseño y construcción de edificios. Ofrece estrategias para mejorar **bienestar físico y mental**. Los proyectos WELL, mejoran la salud y bienestar de los ocupantes y aumentan la productividad y satisfacción.



La Certificación WELL, gestionada por el International WELL Building Institute, es certificada por el Green Business Council Inc. La certificación WELL consta de **10 áreas de actuación**: aire, agua, alimentación, iluminación, movimiento, confort térmico, confort acústico, materiales, mente y comunidad.



11.3 COMPARATIVA

Existen dos opciones principales para la certificación de proyectos sostenibles: **BREEAM Vivienda + BREEAM Urbanismo** y **LEED for Homes + SITES**, cada una con su enfoque y alcance específico.

1. BREEAM Vivienda + BREEAM Urbanismo:

- a) **Enfoque:** BREEAM Vivienda se enfoca en la sostenibilidad de los edificios, mientras que BREEAM Urbanismo aborda la sostenibilidad del desarrollo urbano. Ambos aspectos contemplan diseño, construcción y gestión.
- b) **Reconocimiento:** Es más reconocido a nivel europeo.
- c) **Especialistas:** Requiere especialistas certificados para cada componente regulatorio.

2. LEED for Homes + SITES:

- a) **Enfoque:** LEED for Homes se centra en la sostenibilidad de los edificios, y SITES en la planificación de paisajes sostenibles. Ambos sistemas proporcionan un enfoque integral.
- b) **Reconocimiento:** tiene un mayor reconocimiento internacional, especialmente fuera de Europa.
- c) **Especialistas:** También requiere especialistas certificados, con una red más extensa globalmente.

Conclusión: La elección entre **BREEAM + BREEAM Urbanismo** y **LEED for Homes + SITES** dependerá del cliente objetivo y las preferencias de certificación. Ambas opciones son viables y pueden complementarse con WELL para mejorar la salud de los ocupantes.

11. Certificaciones

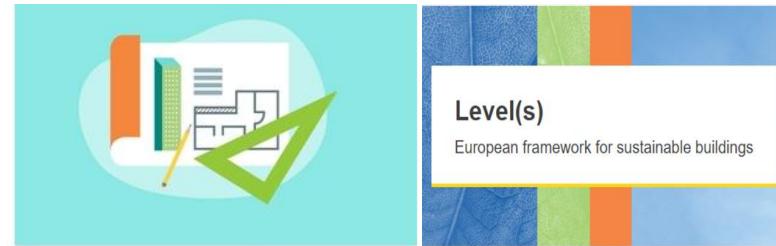
11.4 LEVEL(S)

Durante el desarrollo del proyecto, se seguirán los **macroobjetivos de la certificación LEVEL(s)** y se evaluará la posible obtención de **certificaciones medioambientales**. Con estos marcos, se implementarán criterios que abarcan la eficiencia energética, la reducción de emisiones de carbono, el uso sostenible de recursos naturales y la mejora del confort y bienestar de los ocupantes, entre otros.

A continuación, se detalla el proceso según la fase del proyecto:

FASE DE PROYECTO BÁSICO

- Evaluación LEVEL(s) Nivel 1:** en la fase de diseño conceptual permite realizar evaluaciones cualitativas tempranas e informes sobre los indicadores elegidos, además de priorizar aspectos de sostenibilidad.
- Determinación de la Certificación Adecuada:** se evaluará cuál certificación se alinea mejor con el proyecto, considerando opciones como LEED, BREEAM, WELL o SITES para la sostenibilidad general. Estas certificaciones establecen criterios mínimos y directrices para el diseño sostenible integral.



Nivel 1: Evaluación del diseño



THE Sustainable
SITES
Initiative®

11. Certificaciones

FASE DE PROYECTO EJECUTIVO

- Aplicación de los principios de LEVEL(s) Nivel 2:** esta fase implica la evaluación cuantitativa del desempeño diseñado, permitiendo la comparación entre diferentes opciones de diseño.
- Integración de estrategias para las certificaciones seleccionadas:** durante el desarrollo del proyecto ejecutivo, se analizarán las características de las certificaciones, asegurándose de integrar todas las exigencias. Se contará con expertos para el acompañamiento y la revisión del proyecto, garantizando que pueda obtener la certificación correspondiente.



Nivel 2: Evaluación de la construcción

FASE DE CONSTRUCCIÓN

- Aplicación de los principios de LEVEL(s) Nivel 2:** implica la evaluación cuantitativa del desempeño diseñado y el seguimiento de la construcción según métodos estandarizados.
- Seguimiento en obra de los criterios establecidos:** las certificaciones influyen en la manera de construir y hacer seguimiento a la obra. Se debe **registrar y documentar**, además de realizar **ensayos** según las exigencias de las certificaciones, asegurando el cumplimiento de los criterios.

11. Certificaciones

POST-CONSTRUCCIÓN

- Aplicación de los principios de LEVEL(s) Nivel 3:** se realizará un **plan de seguimiento** en el uso del edificio para comprender su rendimiento actual e identificar lecciones aprendidas para futuros proyectos.
- Envío de información a agentes de certificación y obtención de los certificados:** se enviará la información necesaria al organismo certificador y se responderán sus comentarios, logrando obtener los certificados esperados.

Esta estructura asegura una implementación efectiva de los criterios de sostenibilidad a lo largo de todas las fases del proyecto.

Para más detalles sobre los macroobjetivos y criterios específicos de **LEVEL(s)**, se puede consultar el siguiente [enlace](#).



Nivel 3: Monitoreo en uso

Aplica No aplica Parcialmente

CERTIFICACIONES SOSTENIBILIDAD	DESCRIPCIÓN	IMPLEMENTACIÓN	LOCALIZACIÓN	EFICIENCIA ENERGÍA	EFICIENCIA AGUA	MATERIALES Y RECURSOS	CONFORT INTERIOR	SOCIAL
 LEED	Eficiencia energética, uso de recursos	Global	●	●				
 BREEAM	Impacto ambiental, uso eficiente de los recursos, bienestar de los ocupantes	Global Adaptaciones a varios países	●	●				
 WELL	Salud y el bienestar de las personas en entornos construidos	Global	●	●	●	●	●	●
 SITES	Sostenibilidad del paisaje, áreas exteriores	Global	●	●	●	●	●	●
 LEVEL(s)	Indicadores de sostenibilidad	Unión Europea	●					

12. Financiación verde



Los bancos priorizan proyectos que demuestren un compromiso sólido con la sostenibilidad. Estas son las claves para acceder a financiación con mejores condiciones..



1. Certificaciones Ambientales (LEED, BREEAM, WELL... etc.)

Garantizan la sostenibilidad del edificio, reduciendo riesgos financieros y aumentando la valorización del activo.

2. LEVEL(s): Marco europeo de evaluación

Permite evaluar el desempeño ambiental con métricas comparables, facilitando la alineación con las expectativas de los bancos

3. Taxonomía Europea: alineación con criterios de sostenibilidad

Clasifica las actividades económicas según su contribución a objetivos ambientales, asegurando elegibilidad para financiación verde

Un proyecto alineado con estos criterios no solo mejora su acceso a financiación verde, sino que también reduce riesgos y aumenta su valor a largo plazo.

13. Proceso de integración de sostenibilidad



Este informe presenta un análisis detallado del proyecto, con una serie de recomendaciones que serán estudiadas y desarrolladas durante las distintas fases del proyecto. A continuación, se detallan las acciones clave a ser tomadas durante el **Proyecto Básico**, que posteriormente se definirán en el **Proyecto Ejecutivo**:

Proyecto Básico

- **Integración de especialistas:** Formar un equipo multidisciplinario que permita abordar todas las áreas del proyecto con el conocimiento adecuado.
- **Análisis del ciclo de vida básico:** Evaluar el ciclo de vida de los materiales para definir la materialidad y su impacto ambiental.
- **Estudios de riesgos climáticos:** Identificar los riesgos climáticos potenciales que podrían afectar el proyecto.
- **Materialidad:** Establecer los lineamientos sobre tipos de productos, requisitos de materiales locales, innovadores y con certificaciones.
- **Simulación energética:** Optimizar el diseño pasivo mediante simulaciones energéticas.
- **Estudio de energías renovables disponibles:** Analizar las energías renovables que podrían utilizarse en el proyecto.
- **Simulación lumínica, térmica y acústica:** Realizar simulaciones para garantizar el confort lumínico, térmico y acústico en el edificio.
- **Estudio de ventilación:** Asegurar que los espacios sean saludables mediante un estudio de ventilación eficiente.
- **Objetivos de consumo de agua:** Establecer objetivos para el consumo de agua potable, definir fuentes alternativas de agua y una estrategia de gestión adecuada.
- **Estudio de vegetación y riego:** Definir las especies vegetales y el sistema de riego que se implementarán.
- **Definición de accesibilidad:** Asegurar la accesibilidad universal en todo el proyecto.
- **Plan de conexión con la naturaleza:** Integrar elementos de la naturaleza tanto en los espacios interiores como exteriores.

- **Objetivos de diseño exterior y movilidad:** Definir los objetivos para el diseño de espacios exteriores y fomentar el uso de transportes alternativos.
- **Estrategia ecológica:** Fomentar la biodiversidad y gestionar adecuadamente los recursos hídricos del sitio.
- **Estudio preliminar del efecto isla de calor:** Evaluar los posibles impactos del efecto isla de calor y definir soluciones.
- **Definición de espacios comunes:** Delimitar los espacios comunes que formarán parte del proyecto.
- **Viabilidad de certificaciones:** Evaluar las posibles certificaciones y definir la estrategia de certificación más adecuada.

Proyecto Ejecutivo

- **Análisis del ciclo de vida:** Realizar un análisis detallado del ciclo de vida para calcular el impacto ambiental de los materiales seleccionados.
- **Materialidad:** Definir las marcas y modelos específicos de los productos a utilizar en el proyecto.
- **Simulación energética:** Realizar un estudio detallado de las cargas energéticas para determinar las necesidades específicas de consumo.
- **Seguimiento de estrategias:** Asegurar que las estrategias planteadas se implementen adecuadamente durante la ejecución del proyecto.
- **Documentación para certificación:** Desarrollar todos los documentos necesarios para la certificación seleccionada.
- **Desarrollo de la guía del edificio:** Crear una guía que detalle el uso, mantenimiento y recomendaciones de sostenibilidad para los usuarios del edificio.

14. Conclusiones



Al ser concebido con **principios de sostenibilidad desde su inicio**, el proyecto se posiciona como un modelo de desarrollo urbano integral, capaz de abordar no solo las necesidades actuales, sino también los retos futuros. La integración de la sostenibilidad desde las primeras etapas de diseño asegura un enfoque coherente y eficaz en todas las fases del proyecto, **maximizando los beneficios ambientales, sociales y económicos a largo plazo**.

La inclusión de herramientas específicas como la **simulación dinámica** y **el análisis de ciclo de vida** (ACV) son fundamentales para evaluar de manera precisa los impactos del proyecto y optimizar las soluciones adoptadas, asegurando su viabilidad y eficiencia. Estos estudios proporcionan una visión más clara de cómo cada decisión afecta al entorno, permitiendo realizar ajustes que minimicen los impactos negativos y maximicen el uso de recursos.

Además, la posibilidad de **certificar el proyecto** bajo estándares reconocidos proporciona un marco tangible para medir y valorar los logros en términos de sostenibilidad. Esta certificación no solo valida el trabajo realizado, sino que también **agrega valor al proyecto**, validándolo como un referente de **buenas prácticas y contribuyendo al fortalecimiento de su imagen en el mercado**.

Finalmente, el **alineamiento con estándares de sostenibilidad** resulta clave en caso de que la **financiación verde** sea una prioridad. Cumplir con estos estándares garantiza el acceso a nuevas oportunidades de financiamiento, abriendo puertas a inversiones más sostenibles y adaptadas a las exigencias del mercado financiero actual.

En resumen, este proyecto no solo responde a los desafíos del presente, sino que también establece las bases para un futuro más sostenible, al integrar de manera efectiva la sostenibilidad en su concepción, desarrollo y ejecución.