

## UNA PROBLEMÁTICA A ESCALA NACIONAL



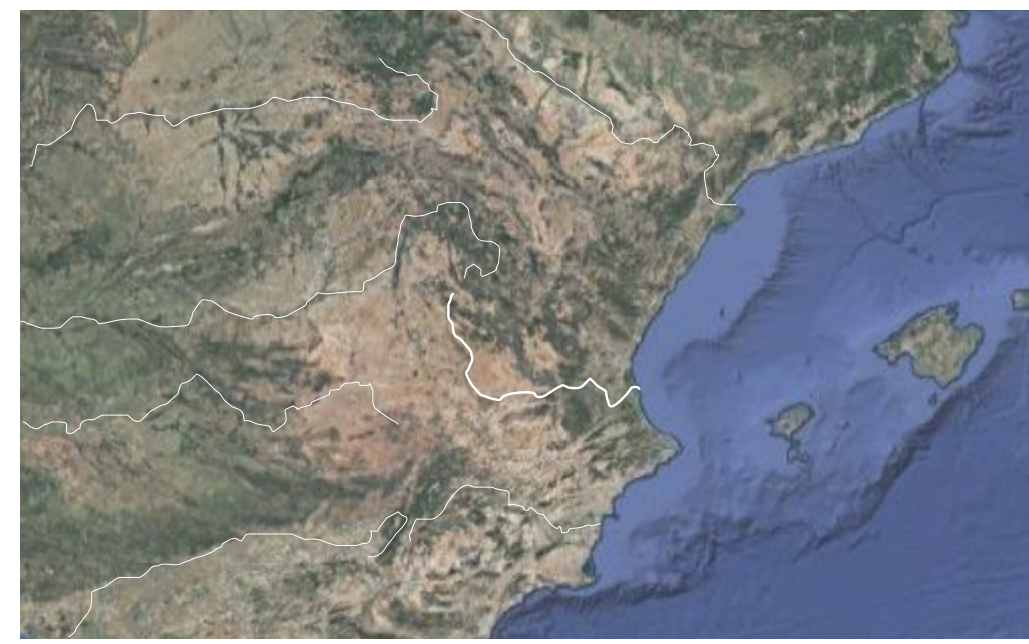
La Infraestructura Económica

España, por su orografía desafiante, experimenta despoblamiento en áreas interiores debido a la dificultad para establecer ejes económicos homogéneos. Grandes ciudades industriales se concentran en la costa, generando un contraste que destaca la necesidad de estrategias equitativas para impulsar el desarrollo y frenar la despoblación en diversas regiones del país.



Infraestructura Económica y los Ríos

Explorar la creación de ejes económicos a lo largo de los principales ríos de España podría revitalizar las áreas despobladas, conectando la España interior con la costa. Utilizando los ríos como corredores económicos, se fomentaría el crecimiento mediante actividades comerciales, turísticas y agrícolas. Estos ejes podrían facilitar el transporte eficiente y atraer inversión, generando un equilibrio económico más equitativo entre el interior y la costa, preservando la diversidad cultural y natural de estas regiones.



La importancia del Río Júcar

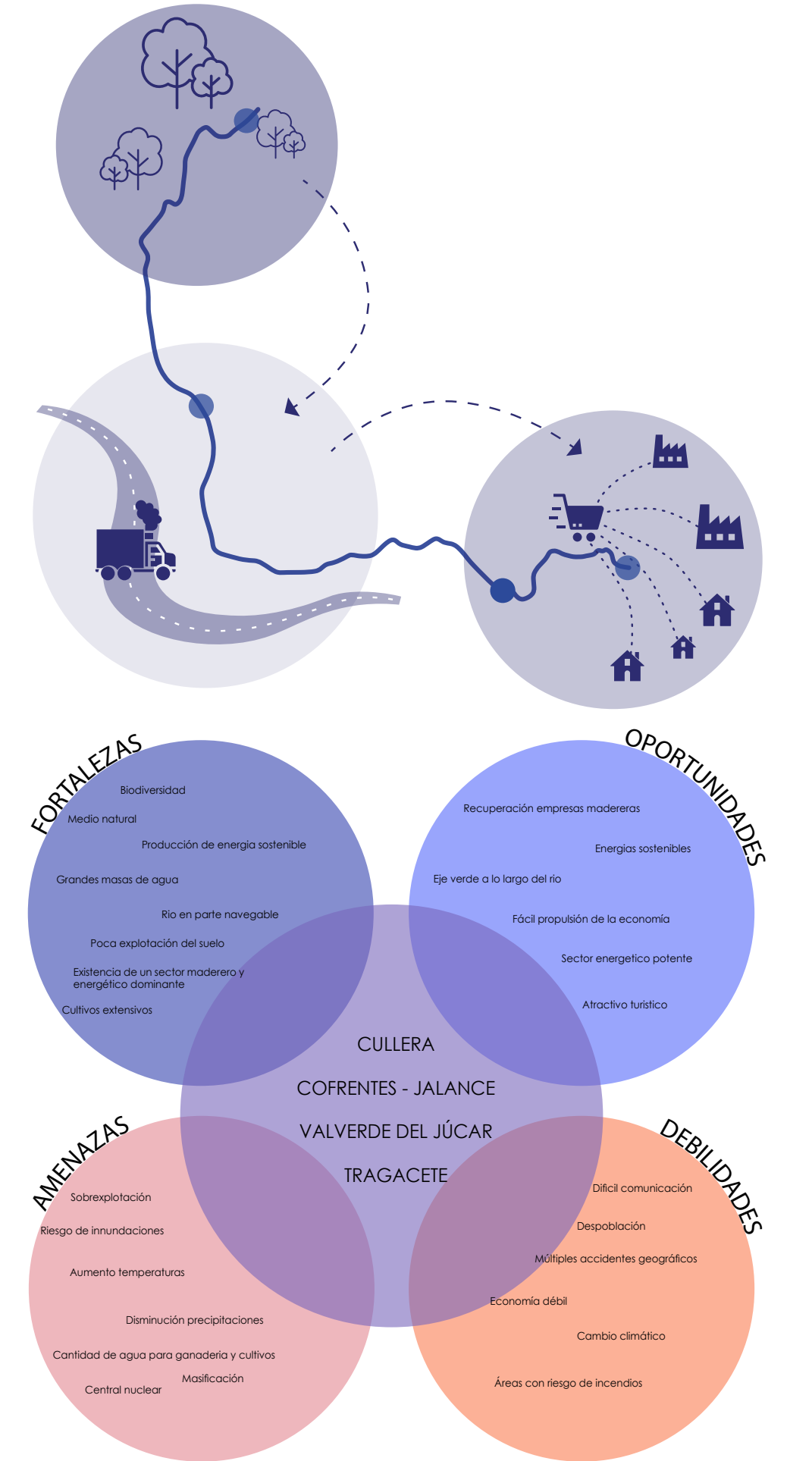
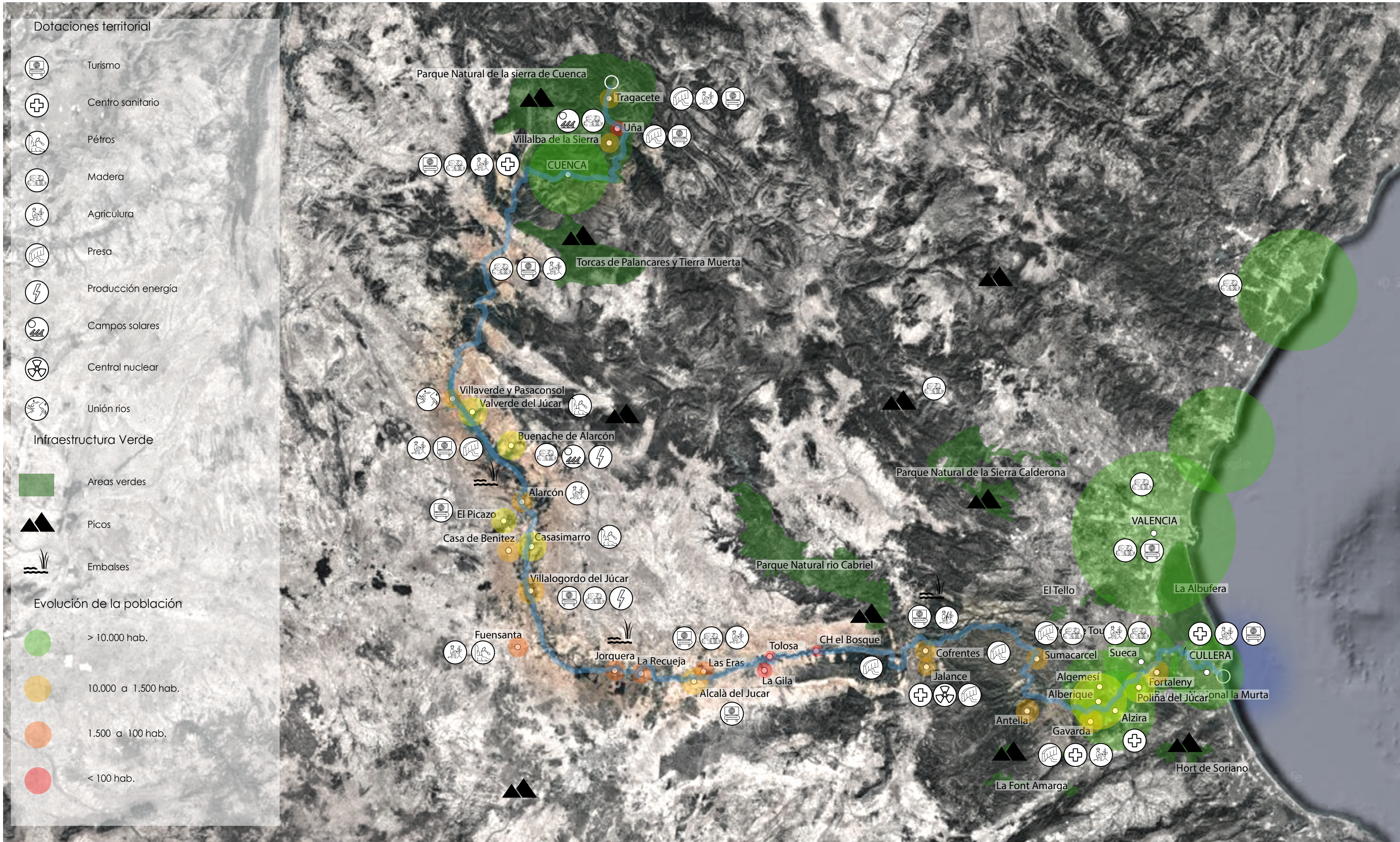
El río Júcar, desde Tragacete hasta Cullera, presenta un potencial para impulsar un nuevo eje económico e industrial en España. Se propone aprovechar el río como corredor económico, estimulando la actividad agrícola, turística y comercial. Su uso para transporte y generación de energía podría generar empleo y crecimiento económico. Este enfoque busca revitalizar las áreas a lo largo del Júcar y conectar la España interior con la costa, creando un equilibrio económico sólido y diversificado.



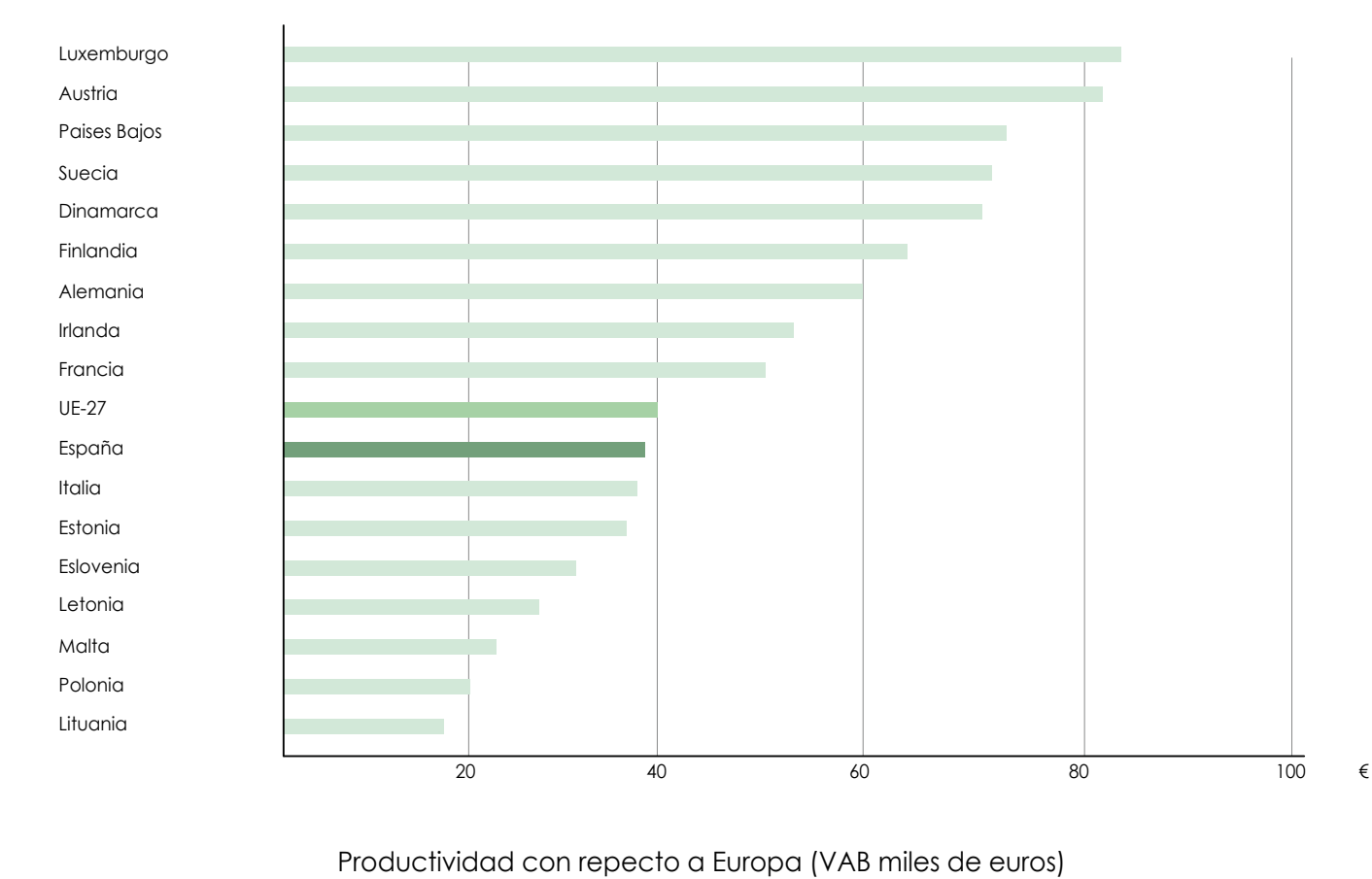
El proyecto piloto

Se propone un proyecto piloto para transformar la región a lo largo del río Júcar en un nuevo eje económico, abordando la revitalización de áreas despobladas y la conexión entre el interior y la costa. El proyecto destacará por el fortalecimiento de uno de los sectores que se irán a analizar: el aparcerío. Como componente esencial, enfocándose en la gestión sostenible de bosques. Se busca integrar varios sectores con actividades turísticas, sostenibles y de impacto positivo hacia el territorio y el planeta.

## ANÁLISIS ESCALA FLUVIAL

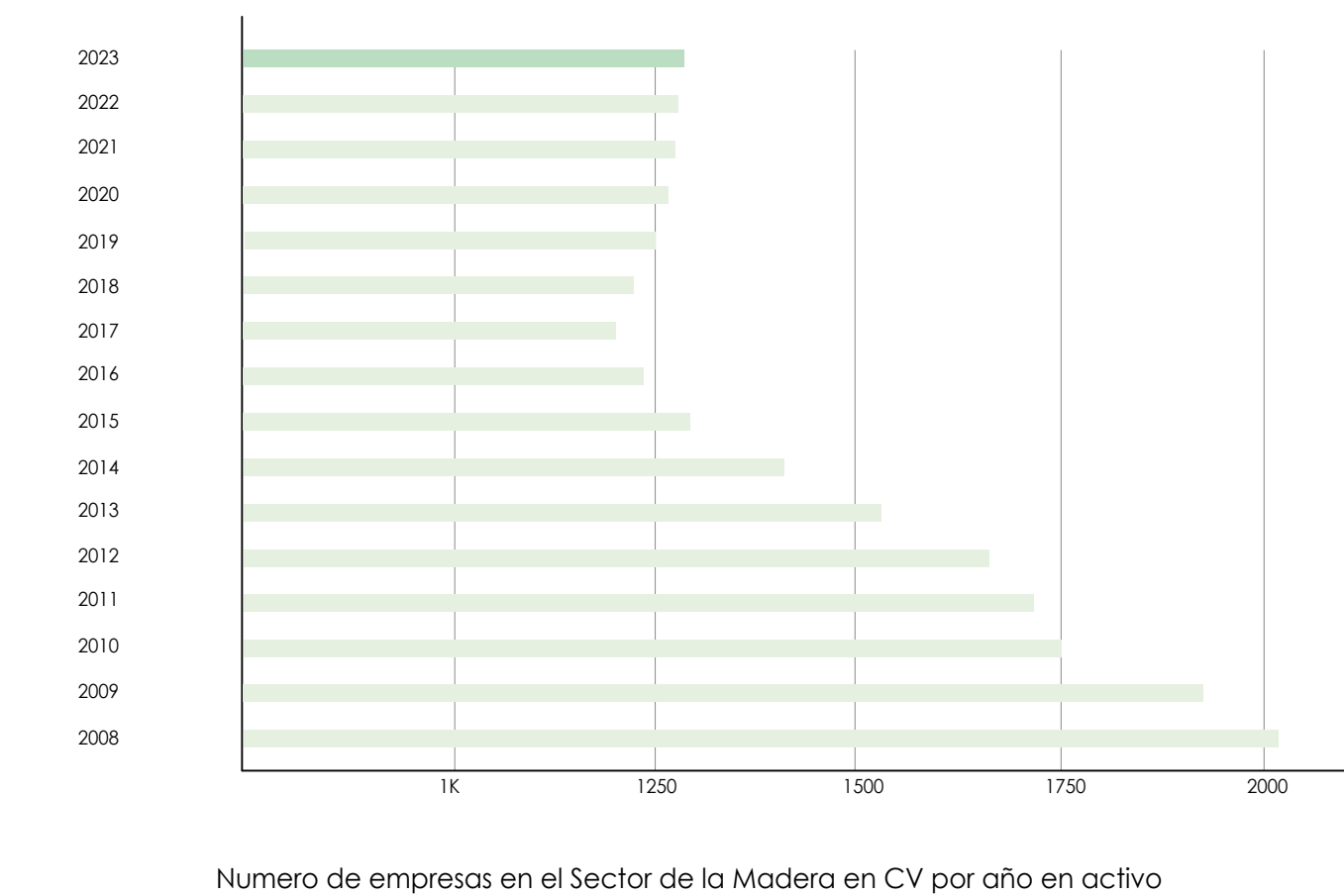


## EL SECTOR MADERERO Y EL FUTURO



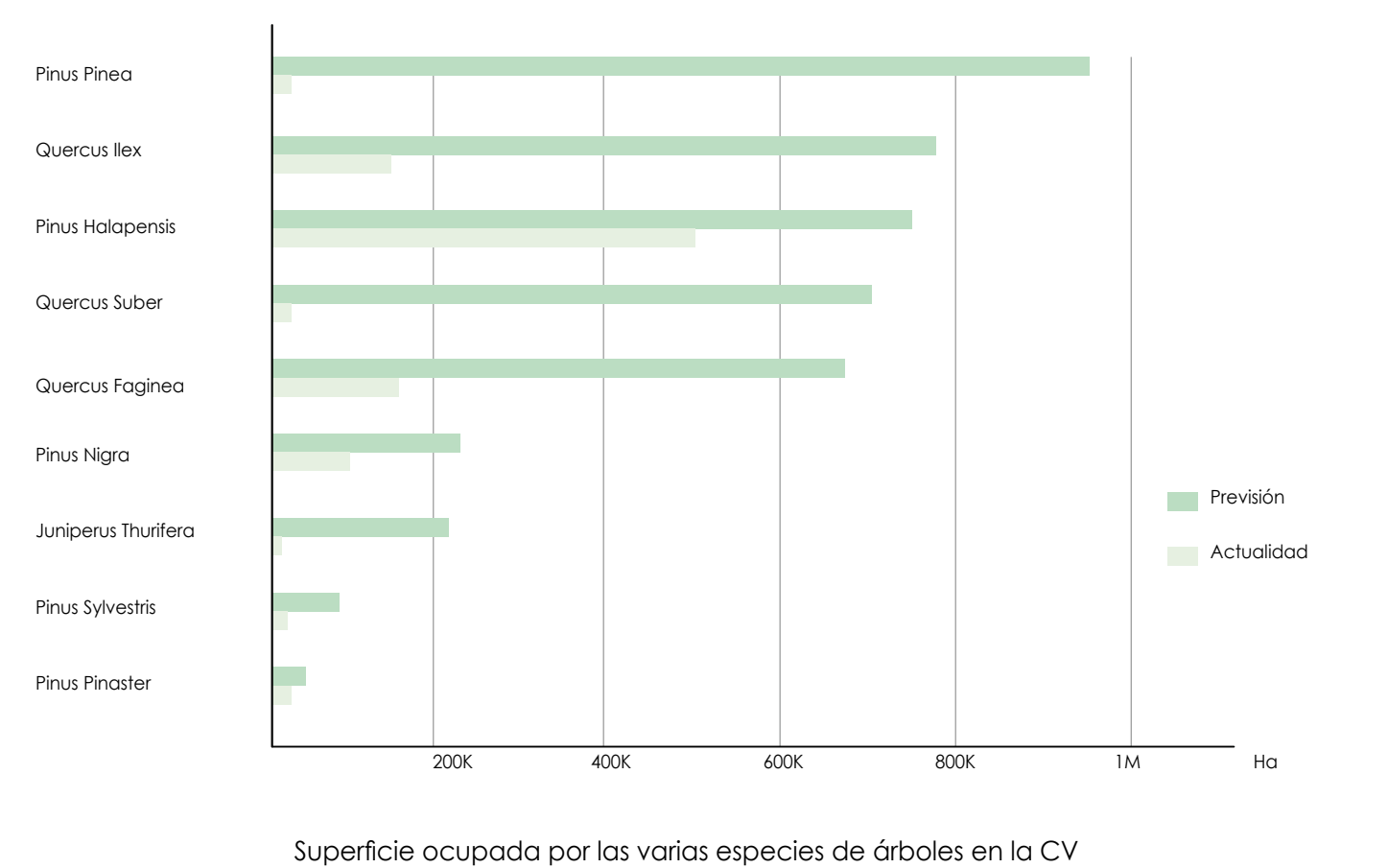
Productividad con respecto a Europa (VAB miles de euros)

España se destaca por su productividad en el sector de la madera en comparación con otros países europeos. Gracias a su clima favorable y a la extensión de sus bosques, el país cuenta con una gran capacidad para la producción de madera. Además, la industria maderera española se ha caracterizado por la implementación de prácticas y tecnologías innovadoras que han mejorado la eficiencia y la calidad en los procesos de extracción, transformación y comercialización de la madera. Esto ha permitido que España se posicione como uno de los principales proveedores de madera en Europa y contribuya al desarrollo económico del sector forestal en el país.



Número de empresas en el Sector de la Madera en CV por año en activo

La Comunidad Valenciana destaca por tener un gran número de empresas dedicadas al sector de la madera, dato obtenido por el INE. A pesar de ello este mercado como podemos ver se está reduciendo en cuanto al número de empresas. Si lo comparamos con 2008 cuando existía un auge en este sector. Actualmente consta un total de 1275 empresas registrado en 2022.



Superficie ocupada por las varias especies de árboles en la CV

En la Comunitat Valenciana destaca el Pinus pinea, que presenta una idoneidad fitocromática elevada sobre casi el 70% del territorio forestal, superando a la del pino carrasco y la encina, aunque la distribución superficial actual es totalmente opuesta. Ante esto hay que recordar que la idoneidad fitocromática únicamente atiende a factores climáticos, no analizando la litología, lo que también explica la elevada potencialidad del alcornoque y su escasa distribución real.

**Corriente convencional**  
La madera, con su versatilidad y durabilidad, ha sido fuente de inspiración constante en arquitectura. Expertos la trabajan cuidadosamente, aprovechando sus cualidades naturales para crear espacios que reflejen calidez y carácter, siendo apreciada por su encanto atemporal y contribución a soluciones sostenibles en el entorno construido.

**Nuevos sistemas constructivos**  
Los innovadores sistemas constructivos de madera, como entramado ligero y paneles contralaminados, han transformado la construcción al ofrecer resistencia, durabilidad y eficiencia energética. Su enfoque sostenible abre nuevas posibilidades arquitectónicas y promueve el uso respetuoso con el medio ambiente de la madera en la construcción.

**Creación de biomasa sostenible**  
Más de un tercio de la madera se vuelve carbón, mientras que el resto se convierte en gas. La mayor parte de este gas se condensa formando un bio-aceite que puede ser tratado químicamente. Cuando se completa el proceso, un 34 por ciento de dicho bio-aceite puede ser usado en motores como biocombustible.

**Corriente Científica**  
La madera no solo es un recurso práctico, sino también valioso para experimentos científicos, como la creación de biomasa para energía renovable. Sus propiedades únicas, desde la estructura celular hasta su capacidad para conducir electricidad, ofrecen posibilidades de investigación en campos como el crecimiento de las plantas y la fabricación de dispositivos electrónicos flexibles.

**Nanotecnología a partir de la celulosa**  
La nanocelulosa, un material versátil, se utiliza en productos absorbentes, implantes y en la ingeniería de tejidos, como gases, vendas y ligamentos artificiales. Al mezclarla con agua, forma hidrogeles estables con propiedades similares a los tejidos humanos, brindando aplicaciones médicas y potencial innovador en salud y bienestar.

**Bioconductores a partir de la celulosa**  
La producción flexible de componentes de microondas para comunicación inalámbrica ha sido un desafío. Sin embargo, los avances en transistores de película delgada y otros componentes flexibles podrían tener aplicaciones amplias en dispositivos portátiles, drones y redes inalámbricas 5G. Estos avances abren nuevas posibilidades en comunicaciones inalámbricas.

## PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA CELULOSA

**Cultivos de madera FSC/PEFC**  
La madera a parte de la extracción del proyecto será exclusivamente con sellos y certificado FSC o PEFC según la normativa Europea vigente.

**Tala y transporte**  
La madera se tala según los criterios de la UE en los bosques seleccionados de la zona cercana a Jalance y Cofrentes o se tomarán muestras desde el mismo espacio del proyecto.

**Procesado de la materia prima**  
Generar un parque sobre el cual experimentar, tanto el tipo de celulosa a poder emplear, como el comportamiento de las plantas en un clima tipo.

**Descortezado y astillado**  
Una vez que los troncos de madera llegan, se procede a la extracción de la corteza y se astillan para facilitar su procesamiento mediante cocción, lo que permite obtener la celulosa necesaria para su posterior investigación.

**Cocción**  
La corteza y los residuos forestales son usados como biocombustible para generar energía en forma de vapor con el que se cocuen las astillas en grandes recipientes llamados digestores, en un licor compuesto por varios elementos que ayudan a separar las fibras de celulosa de la lignina, otro componente principal de la madera.

**Lavado y obtención de celulosa**  
Las fibras de celulosa resultantes se lavan con agua para eliminar impurezas y restos de lignina. La pasta se blanquea mediante un proceso totalmente respetuoso con el medioambiente. La celulosa se seca, aprovechando el vapor y la energía eléctrica producida en el mismo proceso de bio-fábrica.





### ANÁLISIS TERRITORIAL



### EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO



### ¿QUE TENEMOS EN EL TERRITORIO?

**Infraestructura**

- Zona atractivo turístico
- Castillo
- Via pecuaria
- Cuevas
- Balneario
- Zona de pesca
- Polideportivo
- Centro médico
- Conservatorio
- Unión ríos
- Embarcadero fluvial
- Zona agrícola

**Producción de energía**

- Area parque eólico
- Aerogenerador
- Central nuclear
- Campo solar
- Presa

### COFRENTES Y JALANCE Y LA MADERA



La Maderada, un oficio ancestral, transportaba troncos desde zonas de tala a través de ríos para su uso como materia prima. En Cofrentes, se practicó desde la Edad Media y fue valorado hasta la primera mitad del siglo XX. Los moriscos destacaron en este oficio, convirtiéndolo en un recurso económico importante y extendiéndolo a otros ríos de Aragón y Navarra.

Ciertos ríos como el Júcar, Cabriel, Tajo y Turia tienen caudales suficientes para la flotación, pero no para la navegación. A diferencia del Ebro, en estos ríos no se usan embarcaciones como navatas o almadías; en cambio, se emplea el transporte de troncos mediante piezas sueltas, moviéndolos al saltar sobre ellos o desde las orillas.

El río Júcar fue crucial para la Maderada, permitiendo el transporte eficiente de troncos desde las zonas de tala hacia destinos requeridos. Su caudal adecuado y ubicación geográfica estratégica impulsaron el desarrollo económico de la actividad en la región.

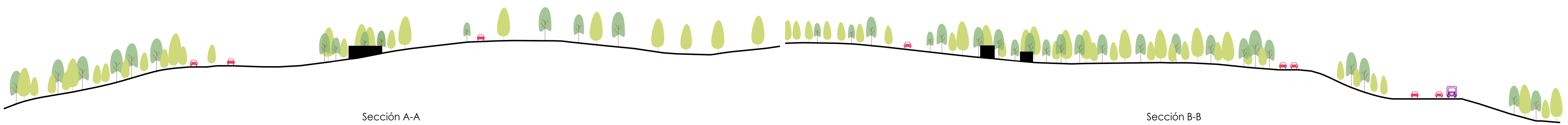
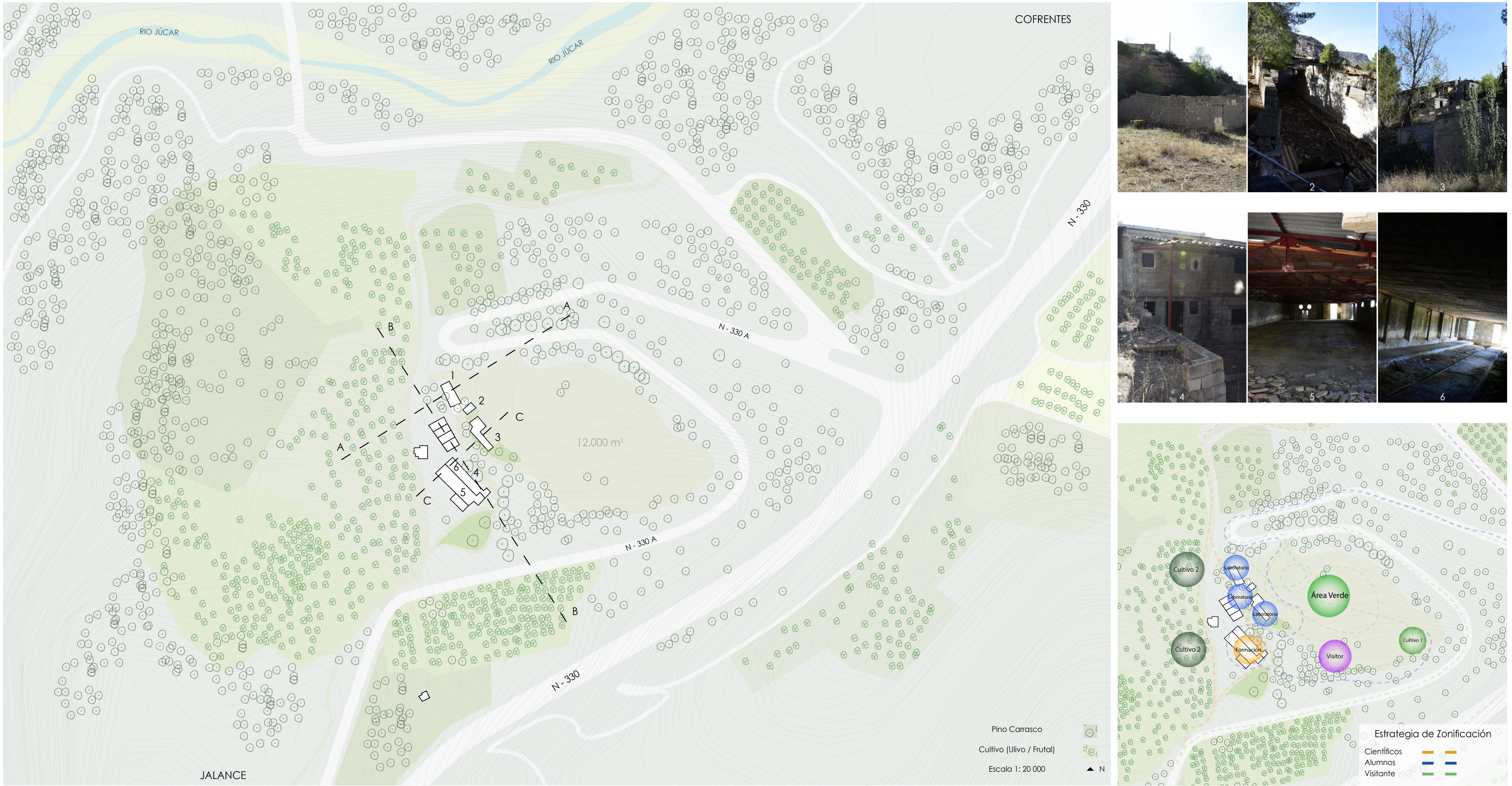
La Maderada, antigua tradición, duraba meses con reuniones familiares en el río para celebrar. Ahora, las festividades se concentran en un fin de semana cercano al 1 de mayo. El día más relevante es el sábado por la mañana, con participantes congregándose en la plaza del castillo y caminando al río Cabriel al son de la música tradicional.

### PRINCIPALES ESPECIES VERDES DEL TERRITORIO

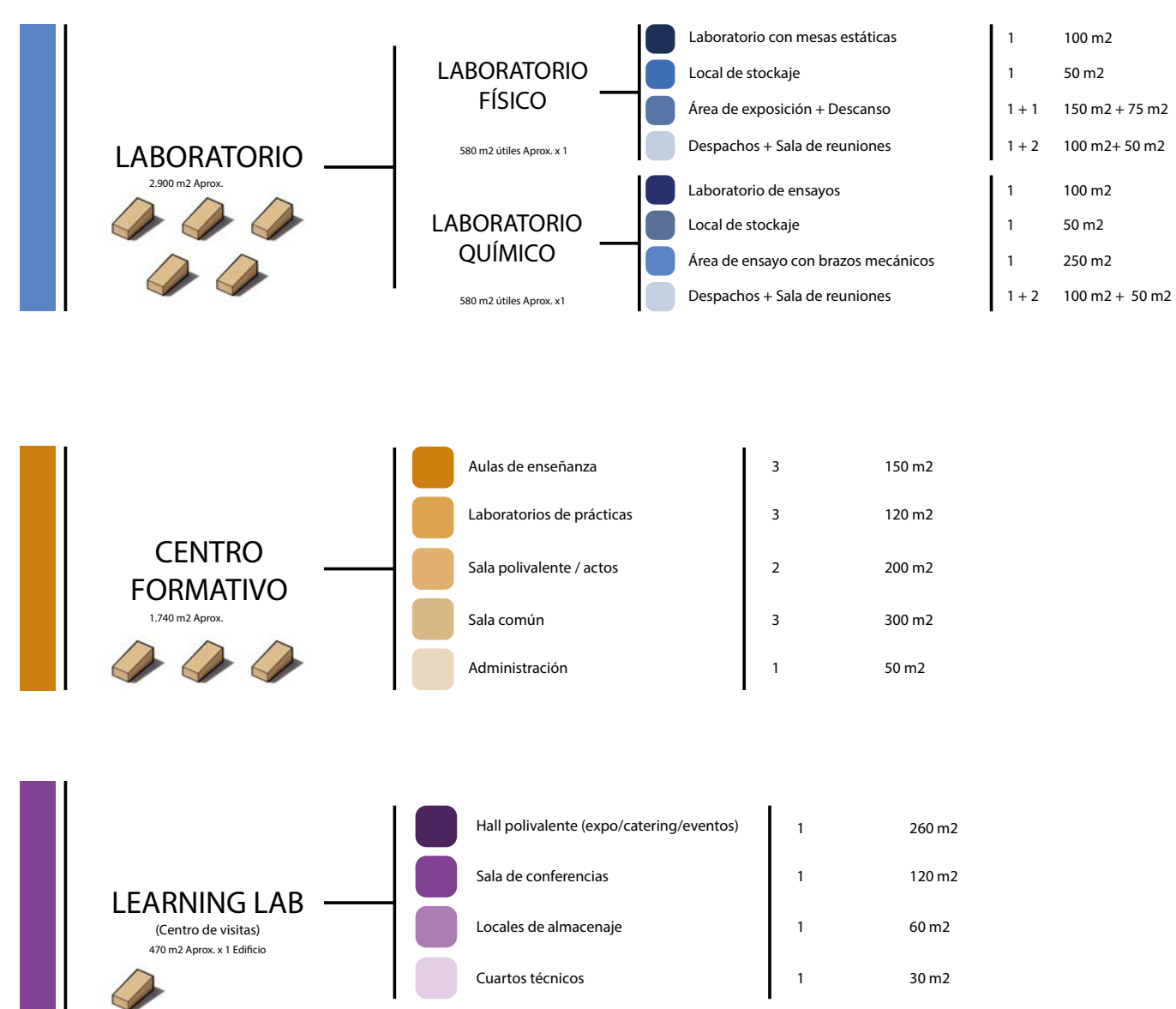




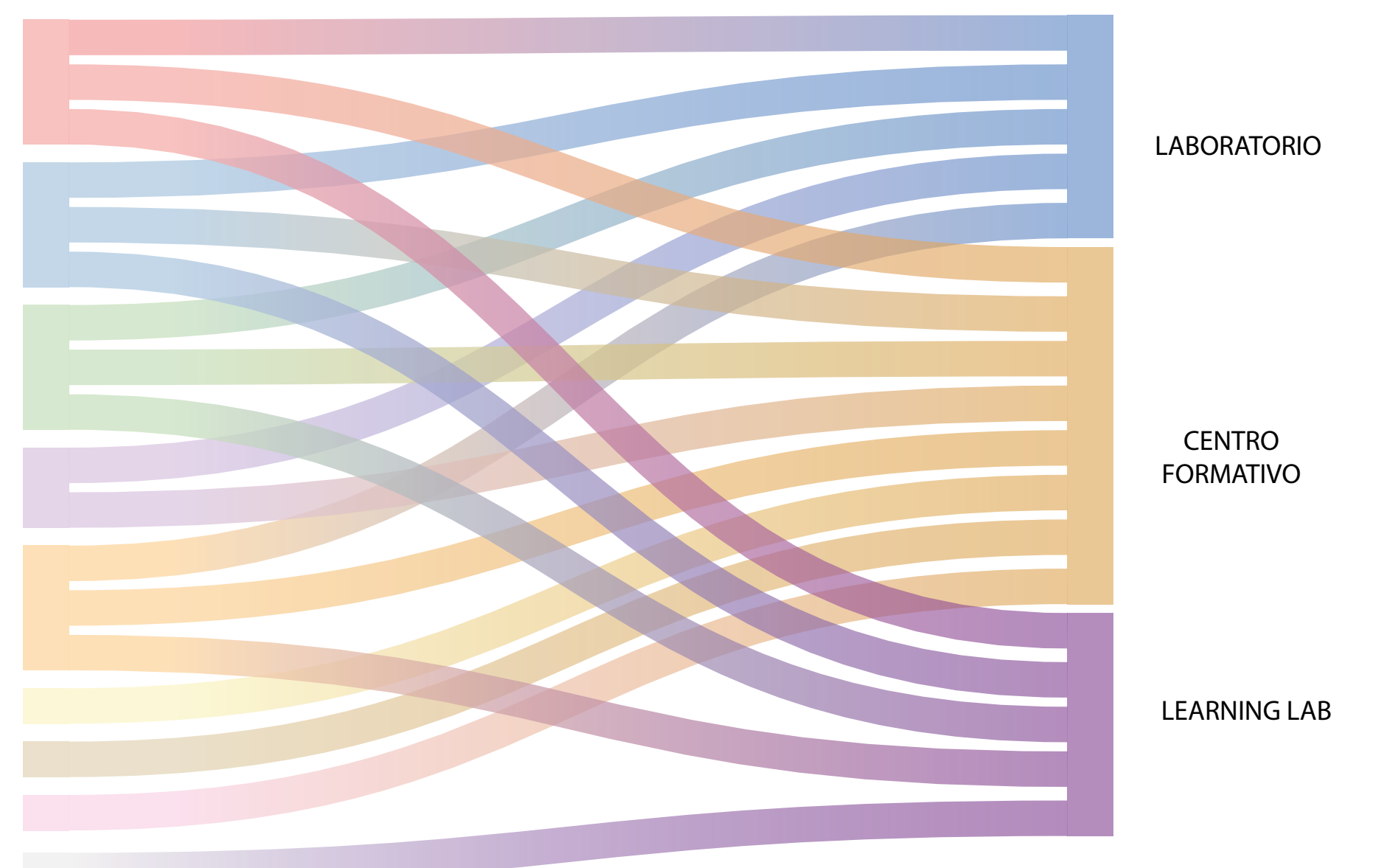
UNA PROBLEMÁTICA A ESCALA NACIONAL



ORGANIGRAMA EDIFICIOS



ORGANIGRAMA USUARIOS



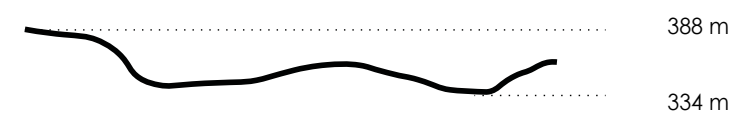




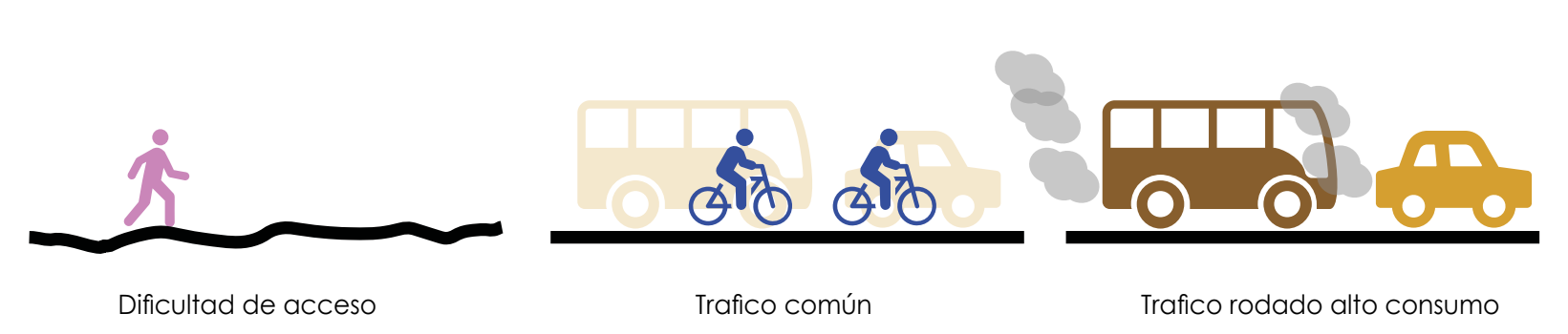
## CONSIDERACIONES Y LÍNEAS GUIA PARA LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO ESCALA SUPRAMUNICIPAL



### COFRENTES - PARCELA

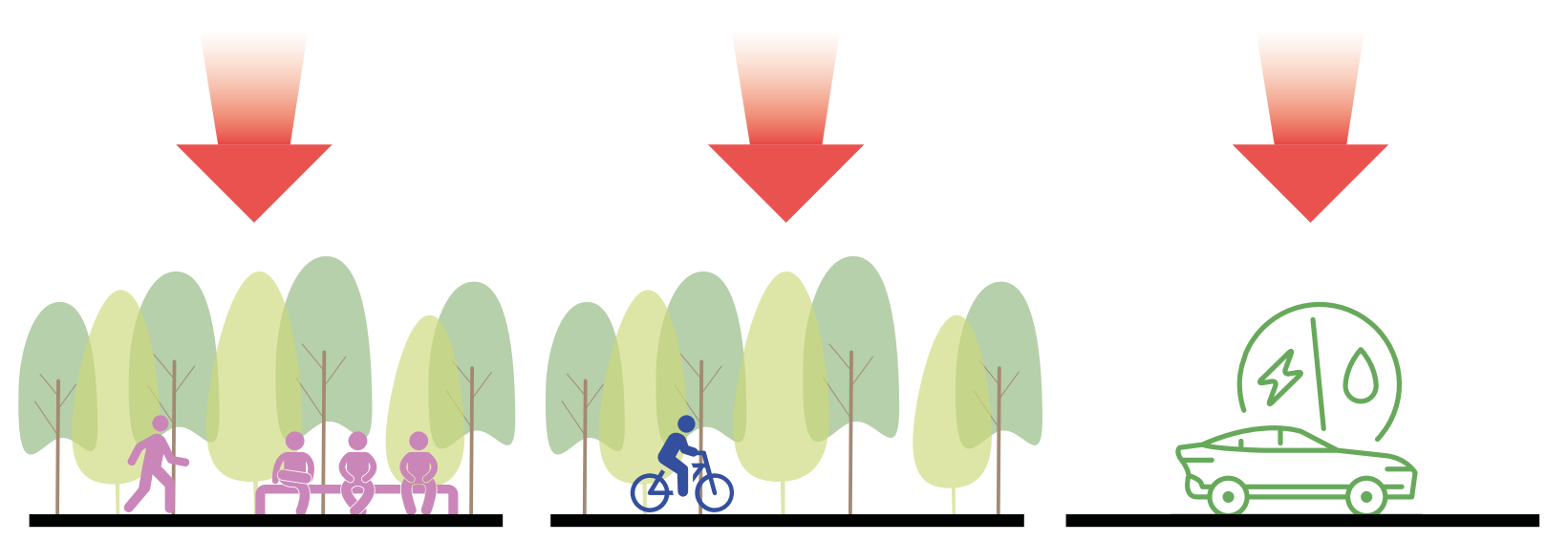


### JALANCE - PARCELA



Trafico común

Trafico rodado alto consumo

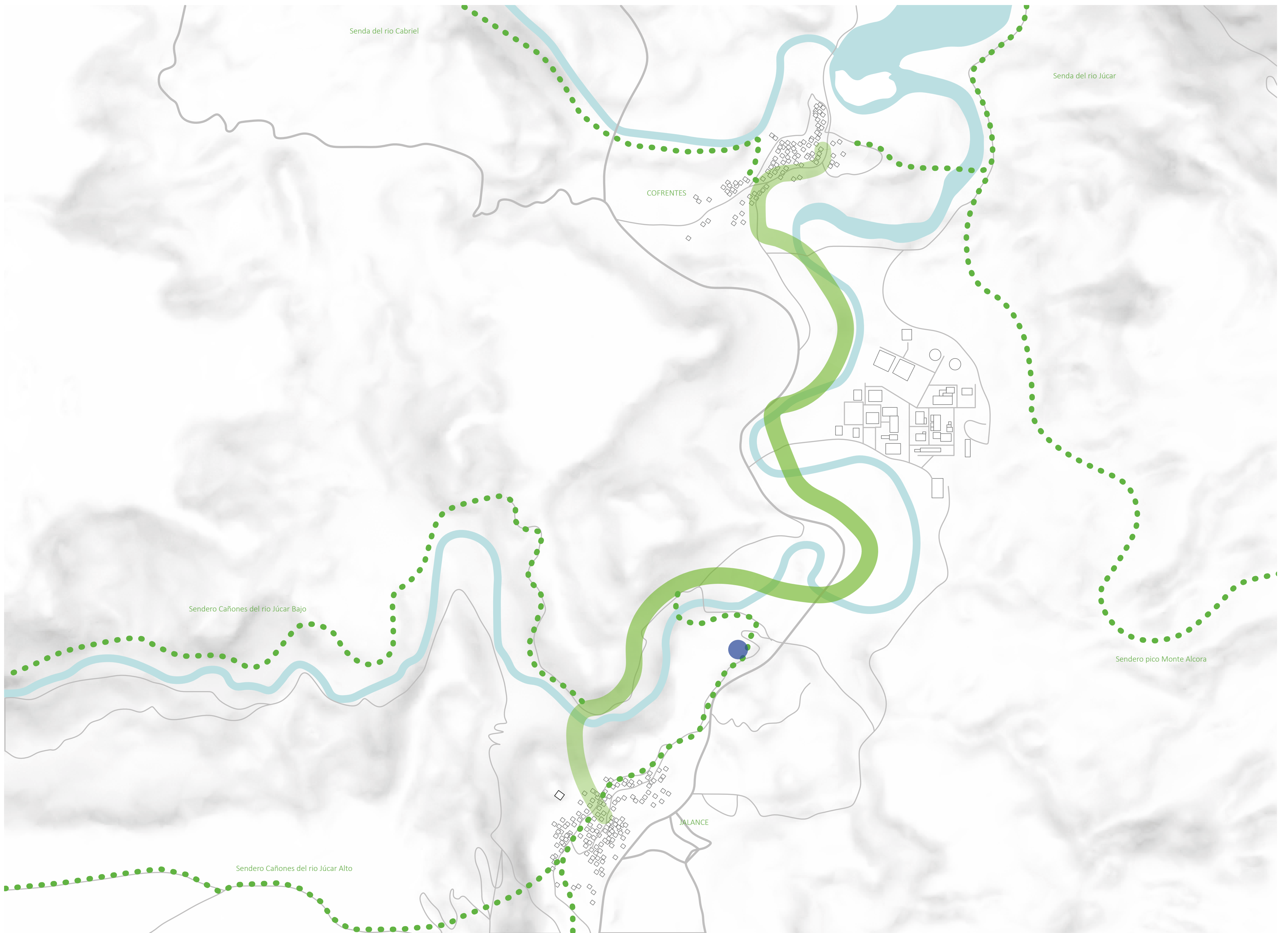


Adecuación caminos

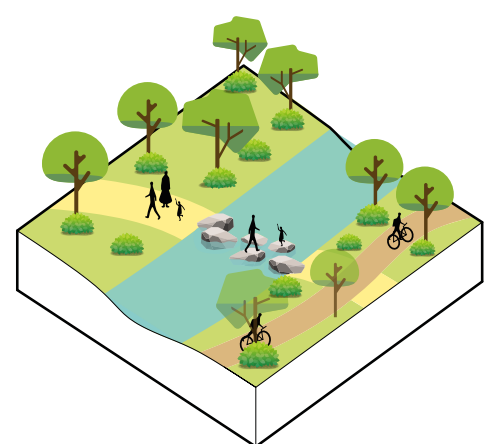
Pistas ciclabiles alternativas

Uso vehículos bajo consumo

### PROPUESTA CONECTOR VERDE

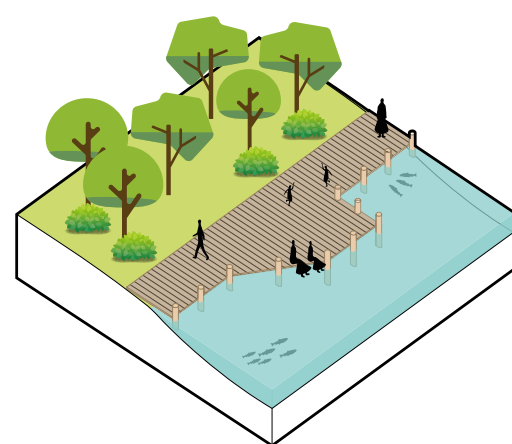


### ACTUACIONES SOBRE EL PARQUE FLUVIAL



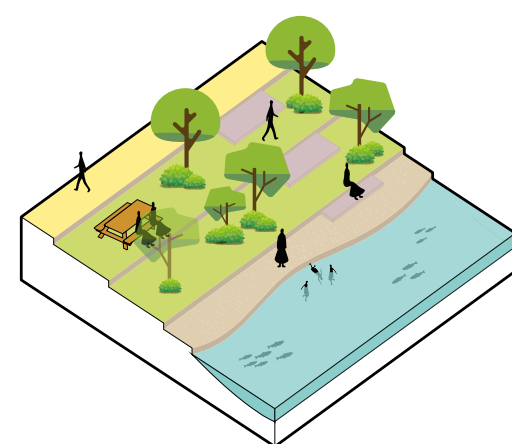
Sendas peatonales/ciclabiles

Implementación de sendas peatonales y ciclabiles a lo largo del río con el fin de hacer más accesible tanto el río como ambos municipios, des de un punto de vista de circulación más sostenible y acorde al medio ambiente.



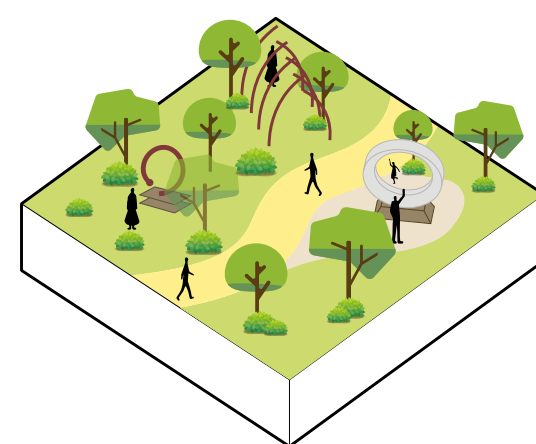
Miradores

Crear una serie de miradores a modo de atractivo del paisaje único que ofrece el territorio, desde los cañones de río Júcar, a la unión entre el Cabriél y el Júcar. Considerando la numerosa flora y fauna presente.



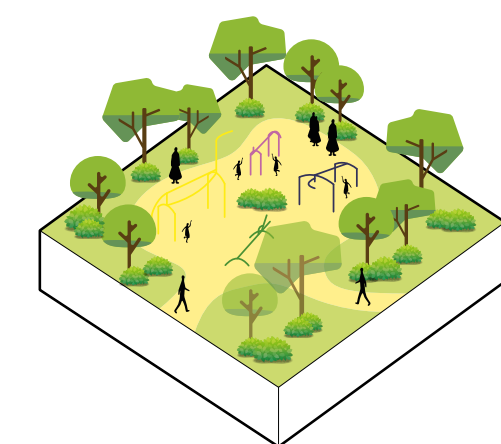
Zonas balneables

Dada la ausencia de zonas balneables se crearán unos lugares aptos y seguros para la práctica tanto de deportes como de recreo acuáticos.



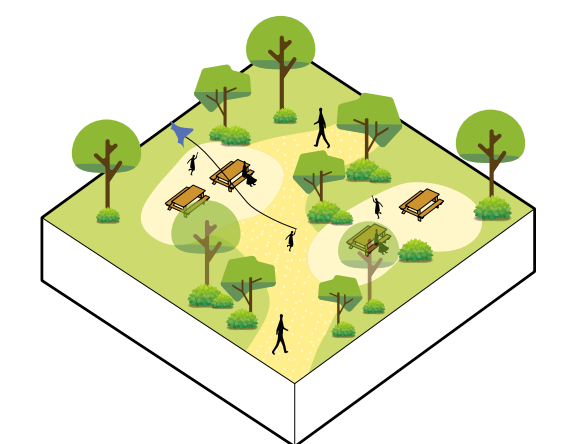
Obras de arte

Para generar un atractivo al recorrido, se prevee una serie de instalaciones de arte por varios artistas locales y nacionales en relación al lugar y a la naturaleza que les rodea.



Parques para niños

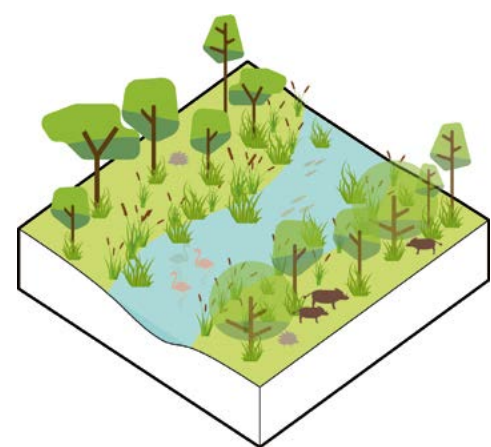
Uso de espacios aptos para la recreación de niños a lo largo del recorrido y cerca a los núcleos urbanos para ayudar con el desarrollo y cohesión social entre los varios habitantes de ambos municipios.



Áreas pic-nic

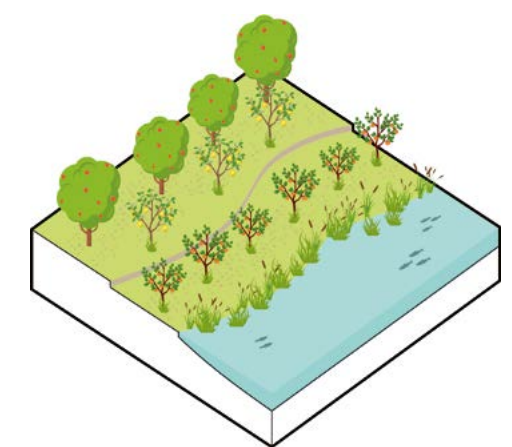
Con el fin de atraer turismo y crear unos espacios para el disfrute social al aire libre, en relación con la naturaleza. Esto será posible al óptimo clima que el lugar ofrece.

### ACTUACIONES SOBRE LA INFRAESTRUCTURA VERDE



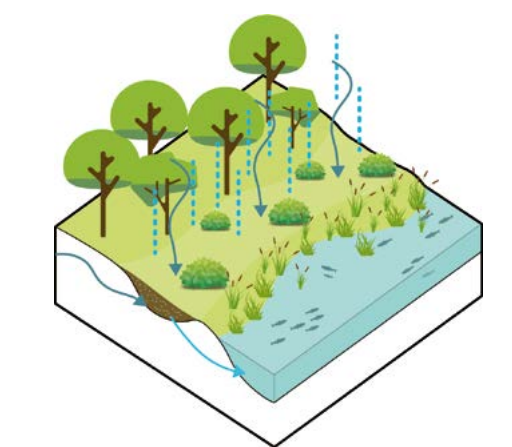
Biodiversidad

Realización de varias estrategias paisajísticas para preservar la flora y fauna del lugar, aumentando y preservando su biodiversidad.



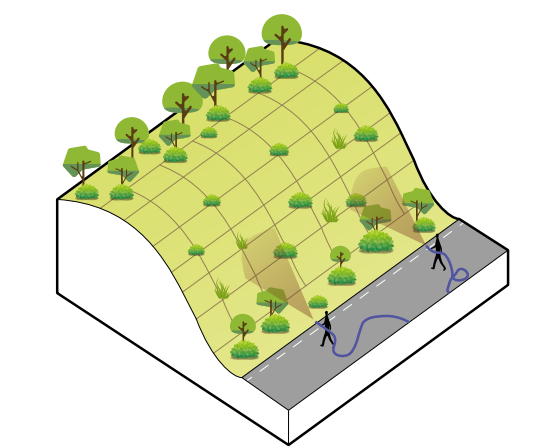
Cultivos fluviales

Se crearán una serie de zonas para la preservación y uso de cultivos fluviales. Se preservarán los cultivos actuales y se intentará aumentar la variedad de estos. Entre los cultivos encontramos principalmente frutales.



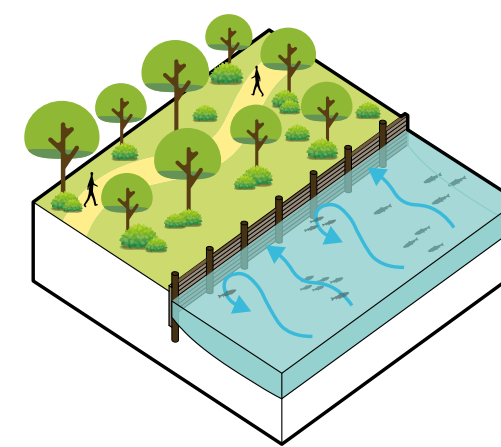
Bioswales

Con el objetivo de recanalizar el agua hacia el río y hacer que no haya un consumo excesivo y pérdida de agua.



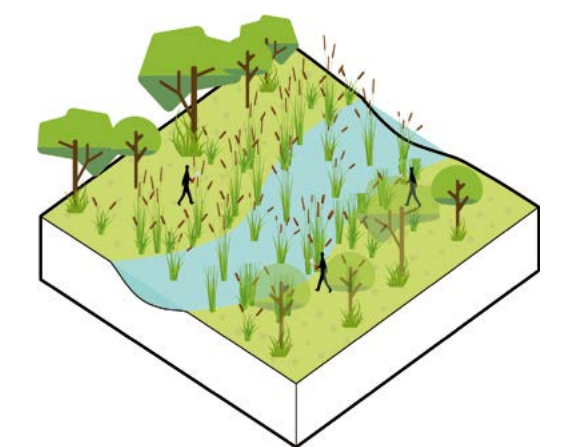
Hidrosiembra

En vista de las varias laderas presentes en el territorio, se preveerá una serie de hidrosiembras para fortalecer el terreno y aumentar las especies del lugar, la intención es que estas tengan la menor mantención posible.



Erosión márgenes

Debido a las corrientes del río, existen áreas con una gran erosión de los márgenes, lo cual hace que se ponga en peligro la estabilidad de varios recorridos. Gracias a intervenciones de bioingeniería y palizcas se prevee solventar este problema.



Control del Cañizo

La "Arundo donax" es una especie invasora que está plagando los ríos de la Comunidad valenciana, debido a este problema se plantará unos plans de corte y erradicación de esta especie, a lo largo del sector comprendido entre los dos municipios.





LEYENDA

EDIFICIOS

- Laboratorio
- Celulosa y energía
- Centro de formación
- Invernadero
- Cúpula articuladora
- Learning Lab

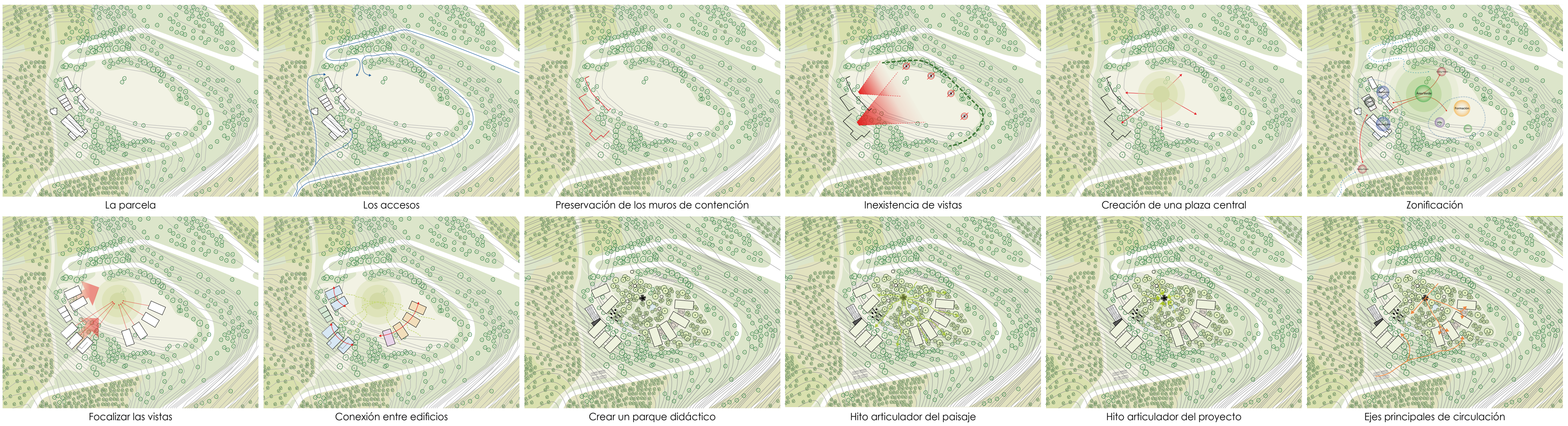
RECORRIDOS

- Recorridos investigadores
- Recorridos alumnos
- Recorridos visitantes
- Recorridos vehículos pesados
- Recorridos vehículos visitantes
- Recorridos vehículos personal

PUNTOS CLAVE PROYECTO

- Canalización del agua
- Deposito reuso de aguas
- Zonas de parking

Escala 1: 1 000    ▲ N

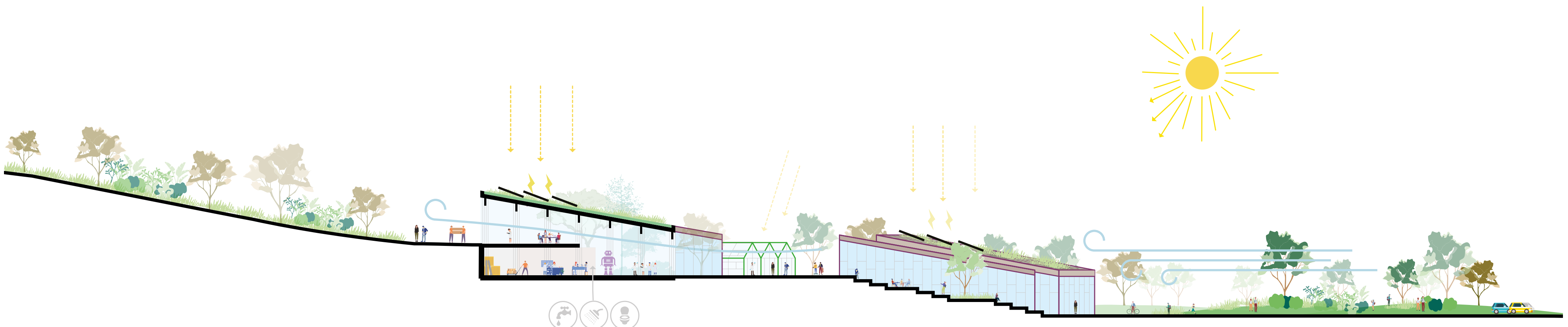




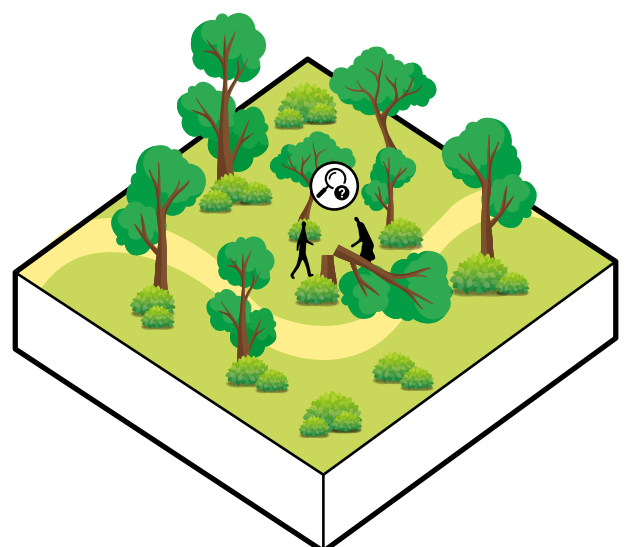


<b>Edificios</b>	<b>Zonas del Parque</b>	<b>Edificios parque</b>	<b>Tipo de Vegetación</b>
1 Laboratorio Físico	1 Oceanía	1 Recepción y control de acceso	● Pino Carrasco
2 Laboratorio Químico	2 Asia	2 Laboratorio express	● Cultivos (Ulvos y Citricos)
3 Laboratorio Celulosa	3 Europa	3 Aseo	● Araucaria
4 Invernadero	4 Eurasia		● Arbustivos tipo Sur América
5 Learning Lab	5 América		● Abedul
6 Centro de formación	6 Mixto		● Arbustivos tipo Europa
7 Parking			● Pino Japonés
8 Edificio prexistente			● Bambú
9 Zona descanso			● Eucalipto
			● Arbustivos tipo Oceanía
			● Abete
			● Arbustiva tipo Eurasia

Escala 1: 400

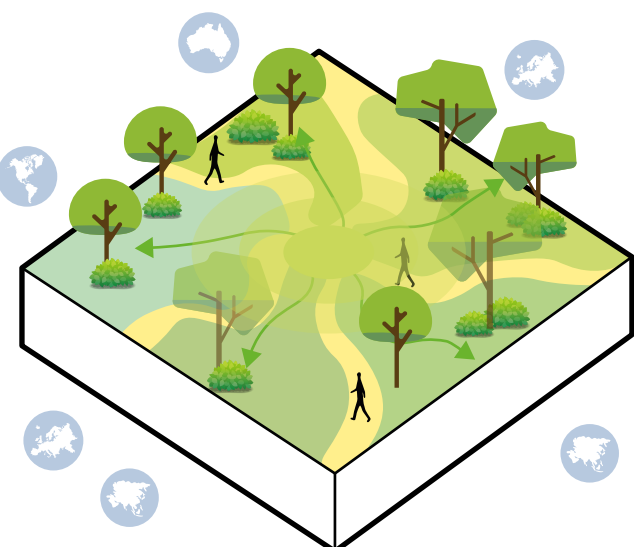


### ESTRATEGIA DEL PARQUE



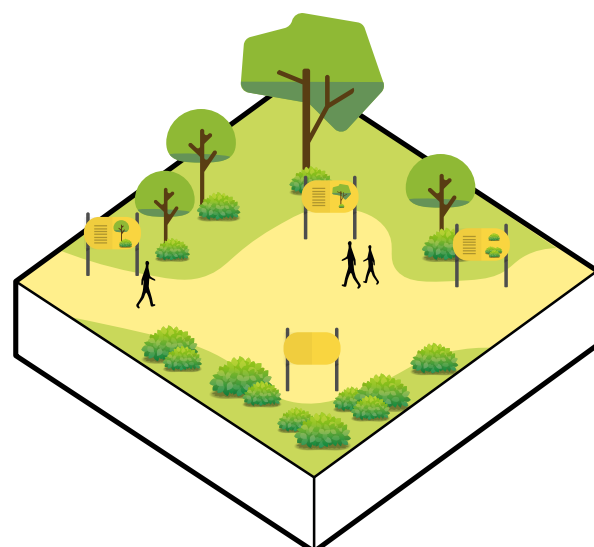
Un parque para la investigación

Generar un parque sobre el cual experimentar, tanto el tipo de celulosa a poder emplear, como el comportamiento de las plantas en un clima tipo.



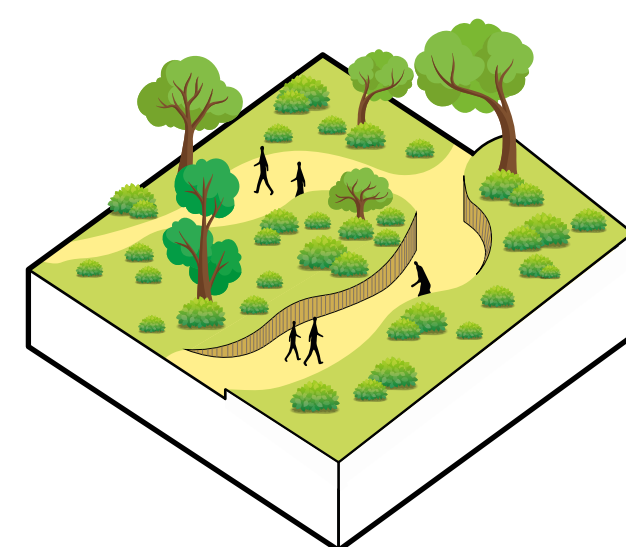
División del parque en 5 áreas

Generar cinco áreas de ensayo, basándose en los cinco continentes y observar los varios tipos de vegetación como se comportan y que aportan.



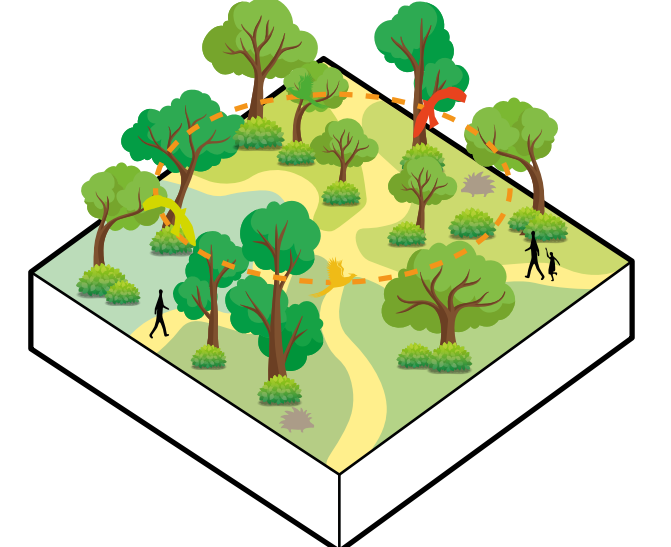
Puntos didácticos e informativos

Generar puntos explicativos para el público para dar a conocer los tipos de cultivos y lo que se puede llegar a extraer de estos.



Jugar con la topografía

Generar una nueva topografía para poder jugar con los puntos de vistas del lugar y dar unas características únicas al entorno natural.



Fomento de la biodiversidad

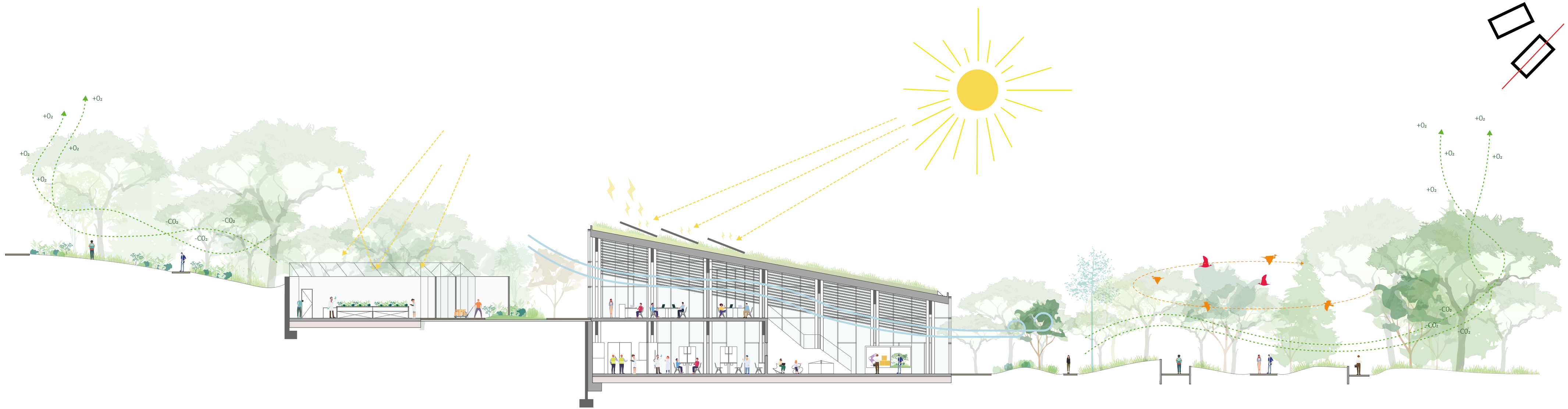
Generar un nuevo ecosistema a partir de las cinco plantaciones de diferentes tipos propuestas, de tal modo crear un pequeño oasis.

<b>ASIA</b>					<b>SUR AMÉRICA</b>					<b>EURASIA</b>				
No	No	Mayo - Julio	Abril - Julio	No	No	Sept - Oct	Mayo - Junio	No	Sept - Nov	No	Febrero - Abril	Mayo - Junio	Julio - Julio	Junio - Agosto
<b>EUROPA</b>					<b>OCEANIA</b>									
No	No	No	Mayo - Julio	No	No	Mayo - Junio	No	Julio - Octubre	Marzo - Mayo					



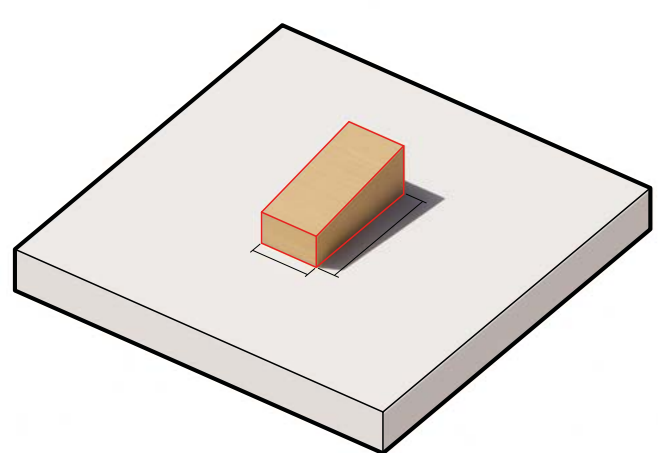


N Escala 1:400

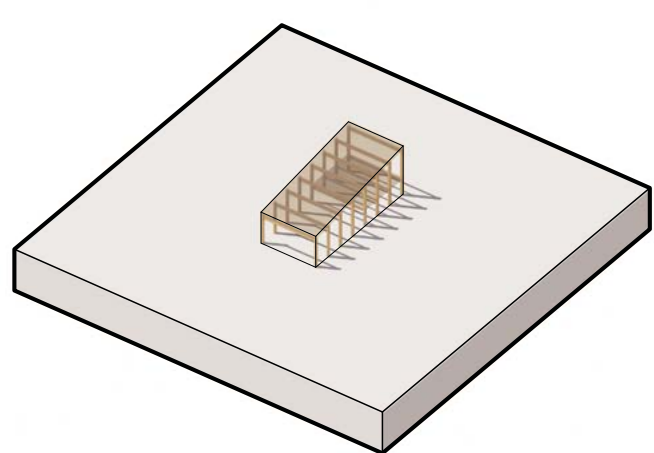


Escala 1:200

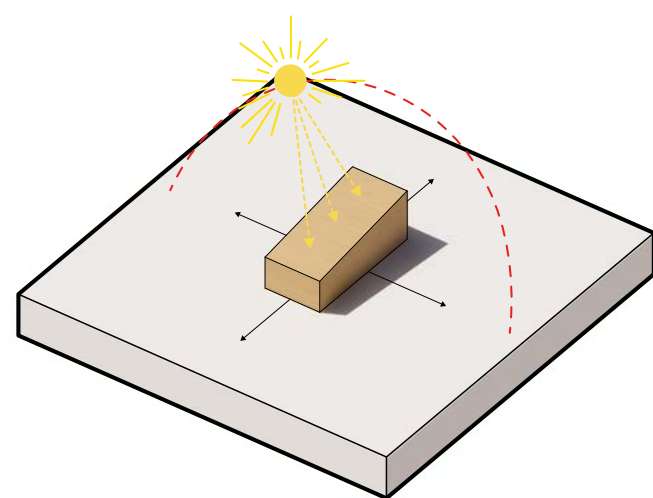
CONCEPT DESIGN



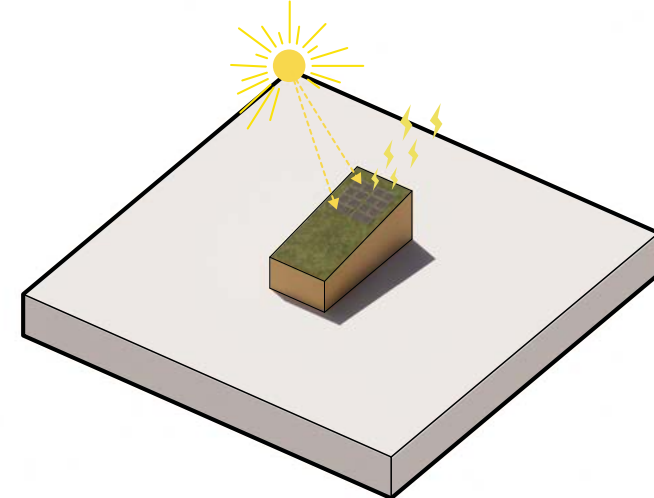
Creación de un módulo estándar



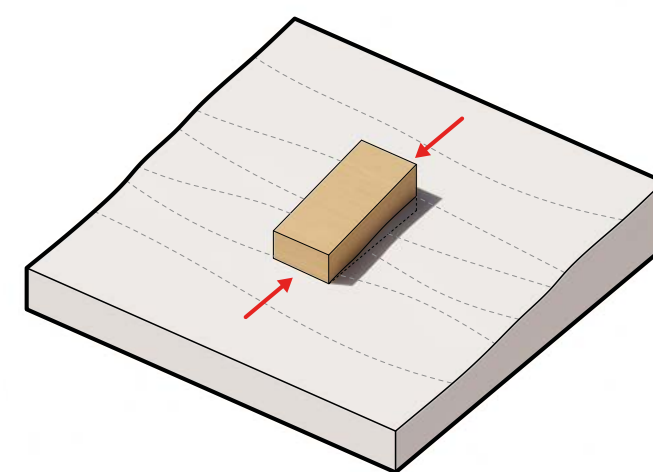
Uso de la madera



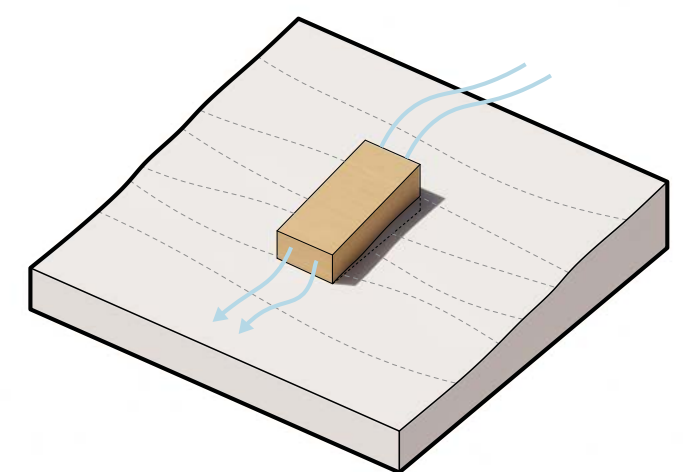
Orientación y soleamiento



Cubierta vegetal con producción de energía sostenible



Conexión diferentes niveles del terreno



Ventilación cruzada

Para hacer frente a los costes y a la realización de este proyecto se ha optado crear un módulo estándar el cual vaya a ser de base para todos los pabellones. Mediante esto se intentará una rápida ejecución y una mejor calidad en la construcción, por último pero no por menos importante gracias a esto se llegará a calcular la huella de carbono emitida. Lo que nos abrirá la puerta a las posibilidades de compensación de carbono emitido.

El uso de la madera viene dado por dos aspectos principales, la sostenibilidad y el fácil montaje de todas las piezas, dado que son todas prefabricadas. Por otro lado nos da otras características dadas por la materia; como una óptima resistencia térmica y acústica, una buena resistencia estructural y una belleza estética por el veteado del material.

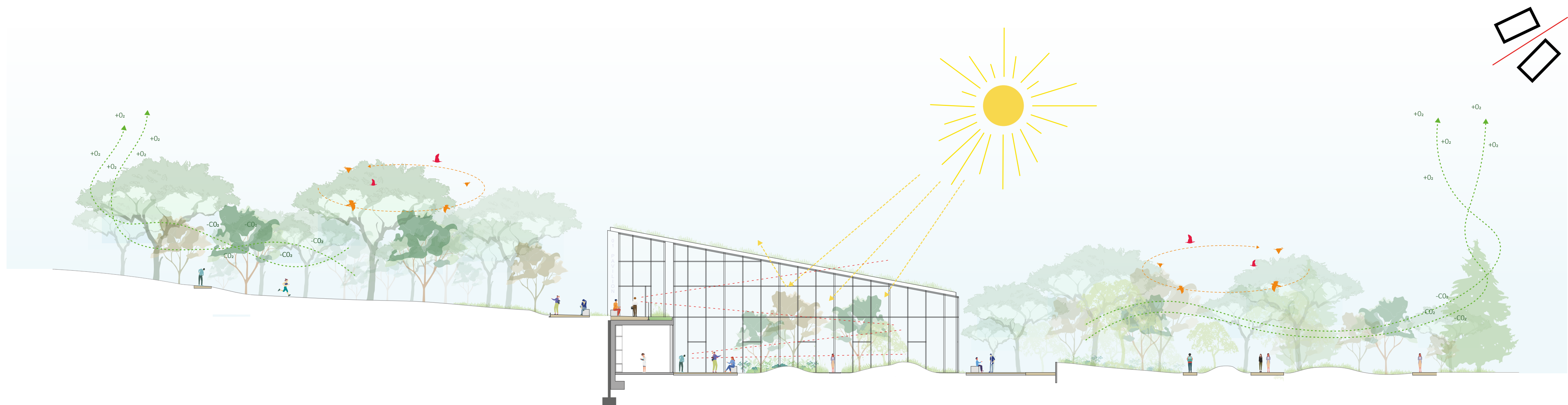
La misma configuración del entorno, dónde se sitúa el proyecto, y la decisión de colocarse en la ladera nos da una orientación óptima de los edificios, situando el norte en dirección de la pendiente.

Se crea una cubierta vegetal a modo de mimetismo con el entorno y a modo de aislante térmico, cooperando con la envolvente térmica del edificio. Por otro lado al cubierta debida a su extensión se considera albergar una serie de paneles solares y fotovoltaicas para la producción de ACS, agua caliente sanitaria, y una producción eléctrica para mantener el mismo edificio o el stock de esta en baterías para su posterior consumo.

Dadas las características del entorno en el que se posiciona el proyecto es de vital importancia tener una conexión a diferentes niveles debido a la pendiente existente en el solar como la presencia de un rellevo que divide la ladera en dos. Este punto se considera como clave para la creación de un espacio intermedio de conexión entre los diferentes pabellones.

Gracias a la geometría del edificio y a la conformación del terreno se quiere generar una serie de corrientes de aire, en dirección del pabellón, que refrigere y haga de cambio de aire al interior del mismo. Este aspecto es de crucial importancia en vista de los objetivos de sostenibilidad y disminución de consumo y dependencia de un sistema eléctrico de refrigeración.

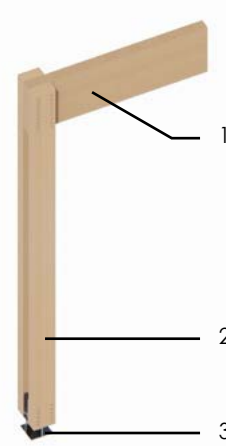




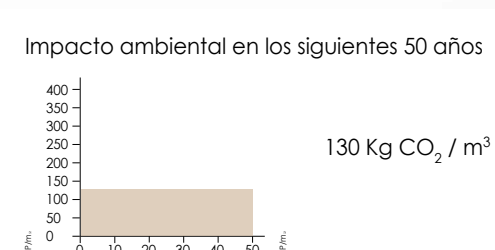
Escala 1: 200

### LCA / LIFE CYCLE ANALYSIS

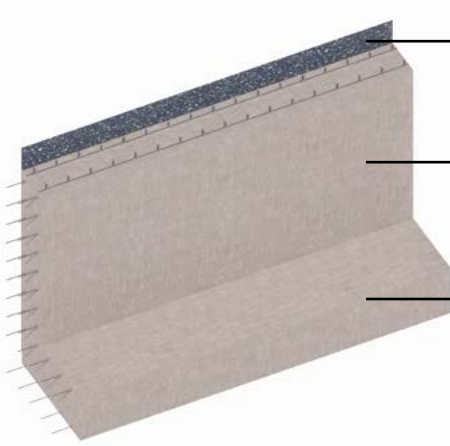
01 Sistema estructural CLT



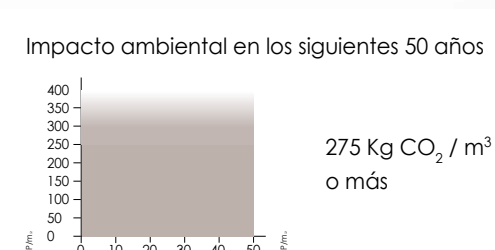
- 1 Viga de CLT 20 x 100 cm
- 2 Pilar de CLT 20 x 40 cm
- 3 Anclaje metálico



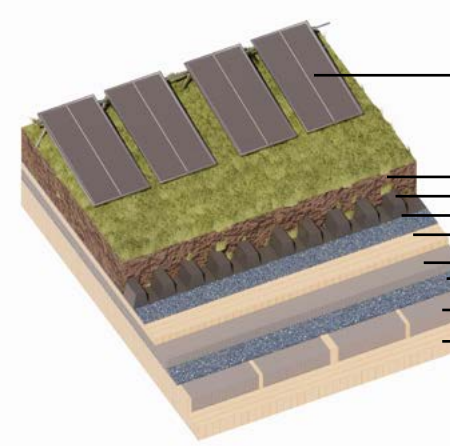
02 Muro de contención y zapatas



- 1 Lámina impermeabilizante
- 2 Muro de H.A.
- 3 Zapata de H.A.



03 Cubierta vegetal



- 1 Forjado CLT
- 2 Aislante térmico 1
- 3 Lámina bituminosa
- 4 Aislante térmico 1
- 5 Tablero CLT
- 6 Impermeabilizante
- 7 Retenedores plástico recic.
- 8 Tierra
- 9 Panel solar



¿Que es el LCA?

El Análisis del Ciclo de Vida (Life Cycle Analysis o LCA, por sus siglas en inglés) de materiales es una metodología sistemática que evalúa los impactos ambientales asociados con un producto a lo largo de todo su ciclo de vida, desde la extracción de materias primas hasta su disposición final. Este enfoque considera todas las etapas del ciclo de vida del producto, incluyendo la producción, el transporte, el uso y el fin de vida útil.

El LCA examina los impactos ambientales en diversas categorías, como el cambio climático, la acidificación, la eutrofización, el agotamiento de recursos, entre otros. Utiliza datos científicos para cuantificar estos impactos y proporciona una visión integral de cómo un producto afecta al medio ambiente en comparación con alternativas disponibles.

Este análisis ayuda a identificar áreas donde se pueden realizar mejoras ambientales en la cadena de suministro, diseño, fabricación y gestión de productos. También puede ser utilizado para comparar diferentes materiales o procesos y tomar decisiones informadas sobre la selección de materiales más sostenibles.

¿Cómo se calcula?

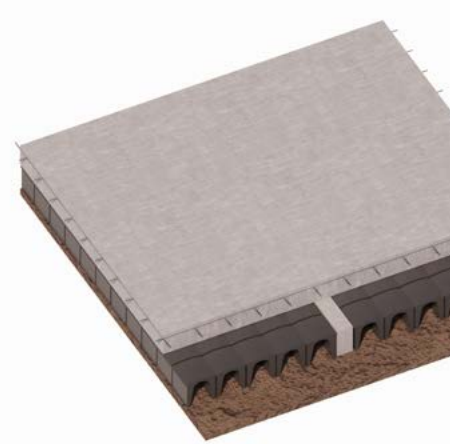
Para calcular el impacto del GWP en el LCA, se recolectan datos sobre las emisiones de GEI directas e indirectas relacionadas con la producción, el transporte, el uso y la disposición del producto. Estos datos pueden incluir emisiones de CO<sub>2</sub>, metano (CH<sub>4</sub>), óxido nítrico (N<sub>2</sub>O) y otros gases.

Una vez recopilados los datos, se aplican factores de GWP específicos a cada gas para convertir las emisiones en equivalentes de CO<sub>2</sub>. Esto permite comparar todas las emisiones en una unidad común y evaluar el impacto total del calentamiento global.

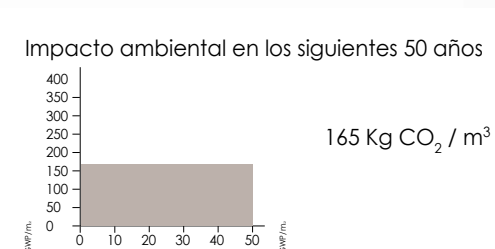
El proceso de cálculo del LCA con datos de GWP implica también el análisis de los sistemas energéticos utilizados en cada etapa del ciclo de vida del producto, así como la consideración de las emisiones de GEI asociadas con la producción y el transporte de los materiales utilizados.

Los datos empleados para las comparativas han sido sacados de fuentes como: ZeroConsulting, U.S. Life Cycle Inventory Database, Sphera data analysis, European platform LCA,Blonk...

04 Forjado sanitario



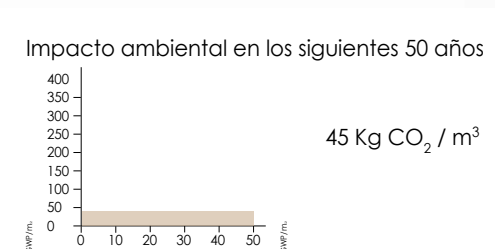
- 1 Forjado H.A. reciclado
- 2 Casetones
- 3 Terreno



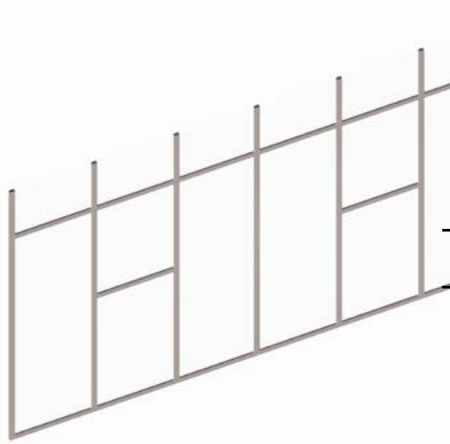
05 Forjado CLT MIX



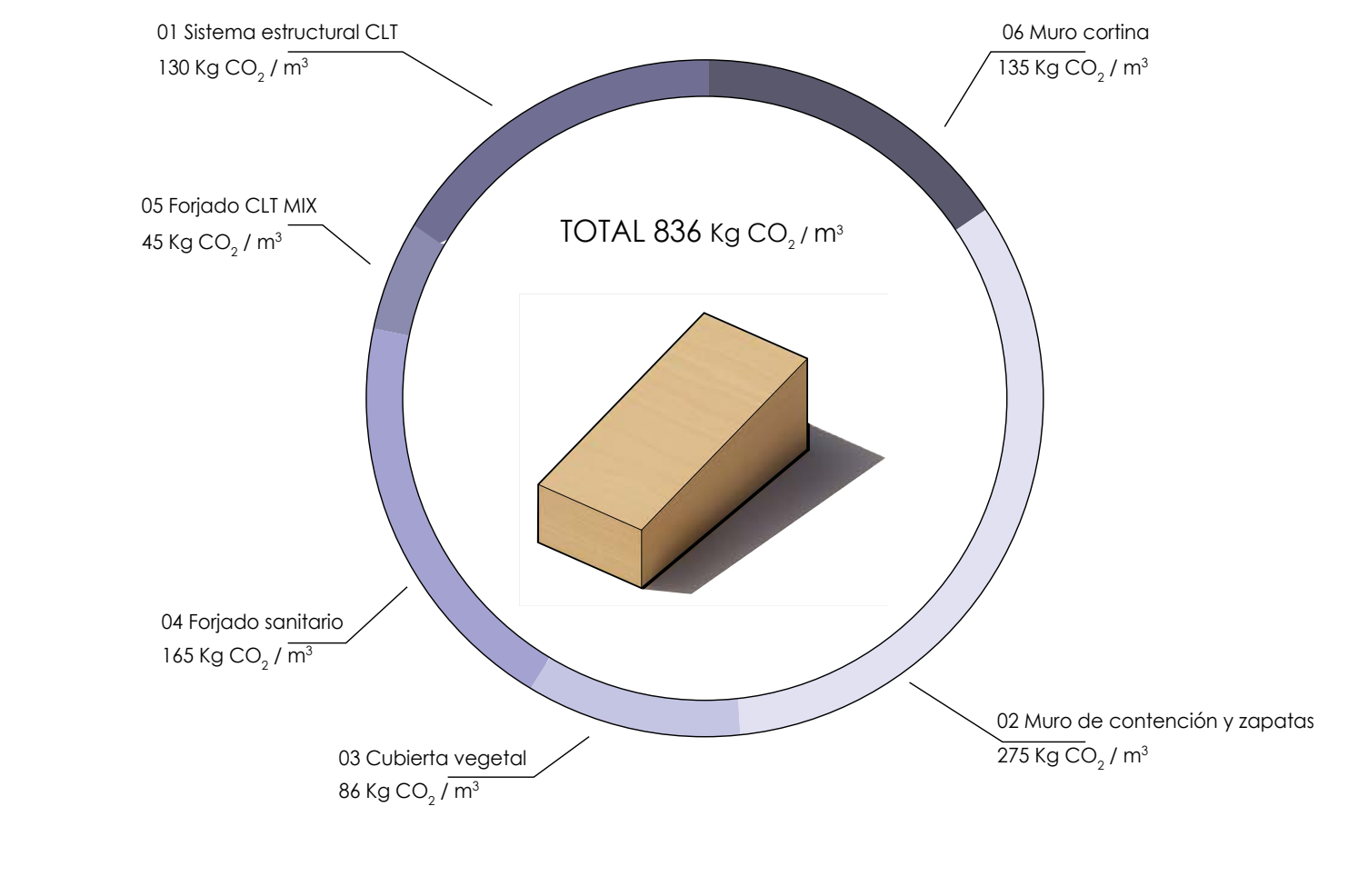
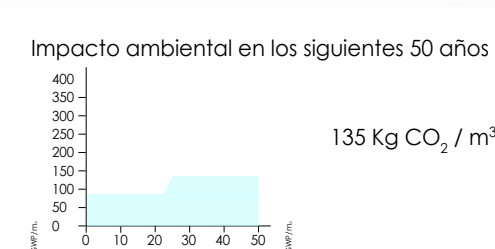
- 1 Panel CLT
- 2 Aislante térmico



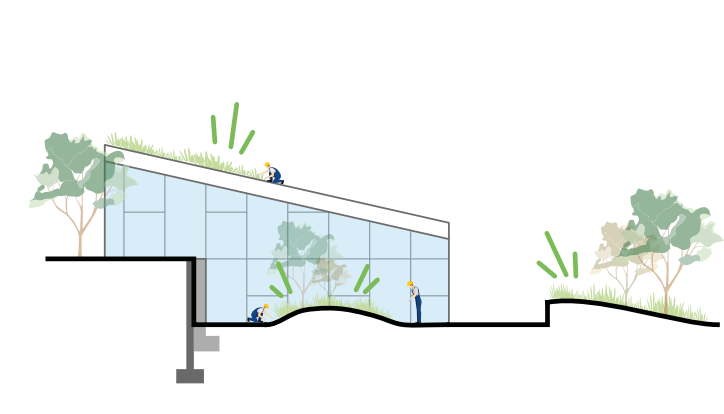
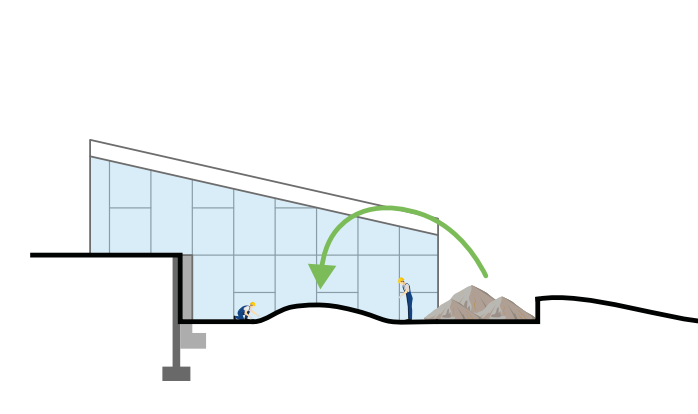
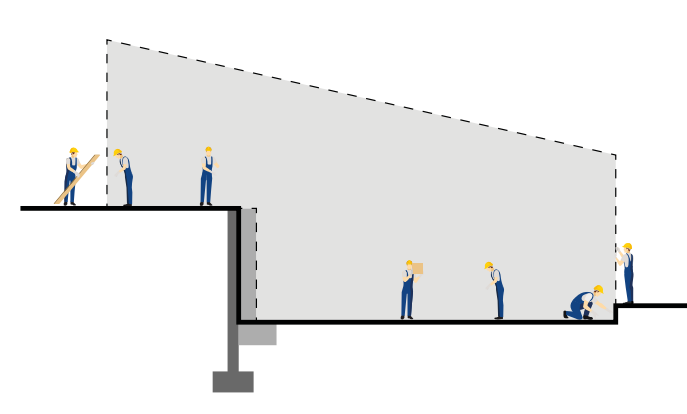
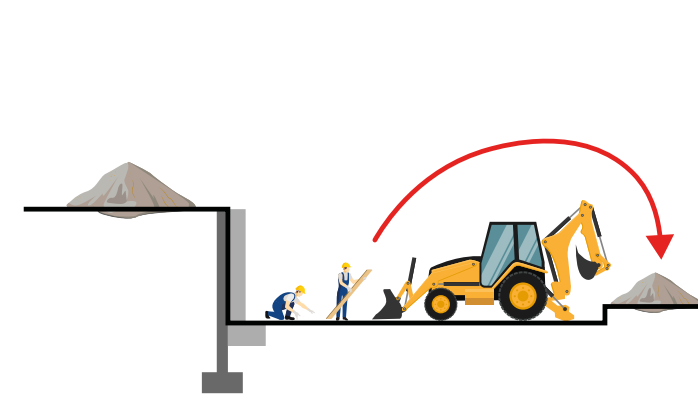
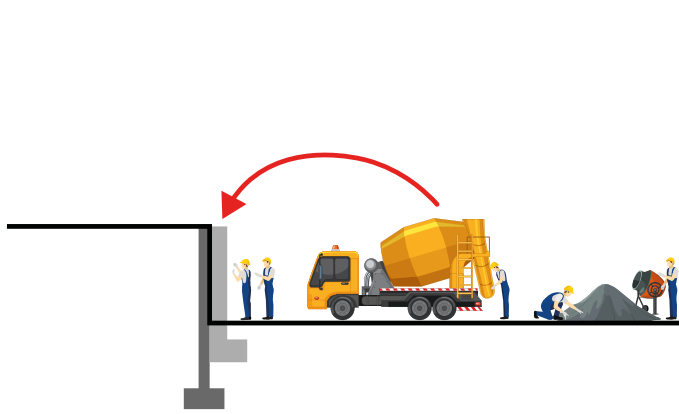
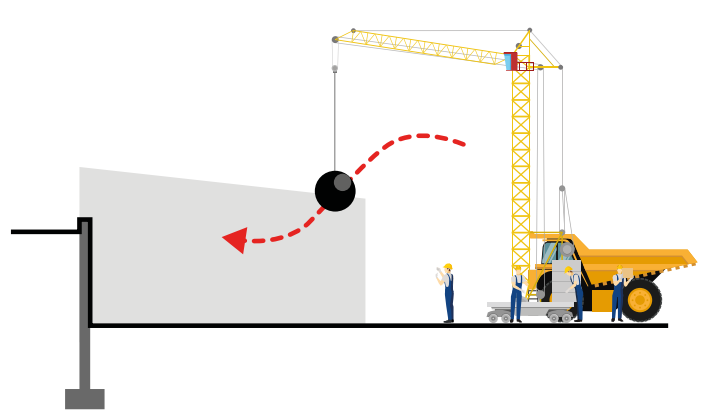
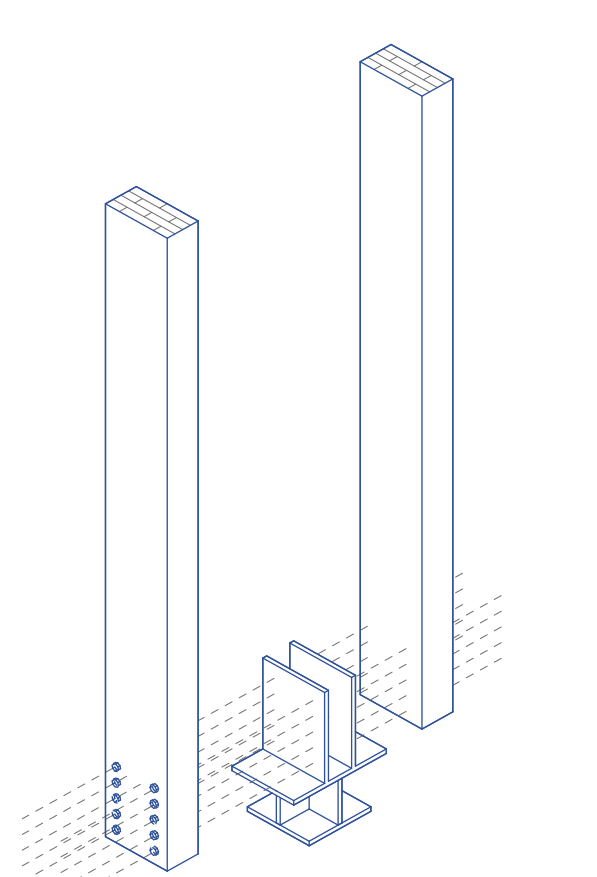
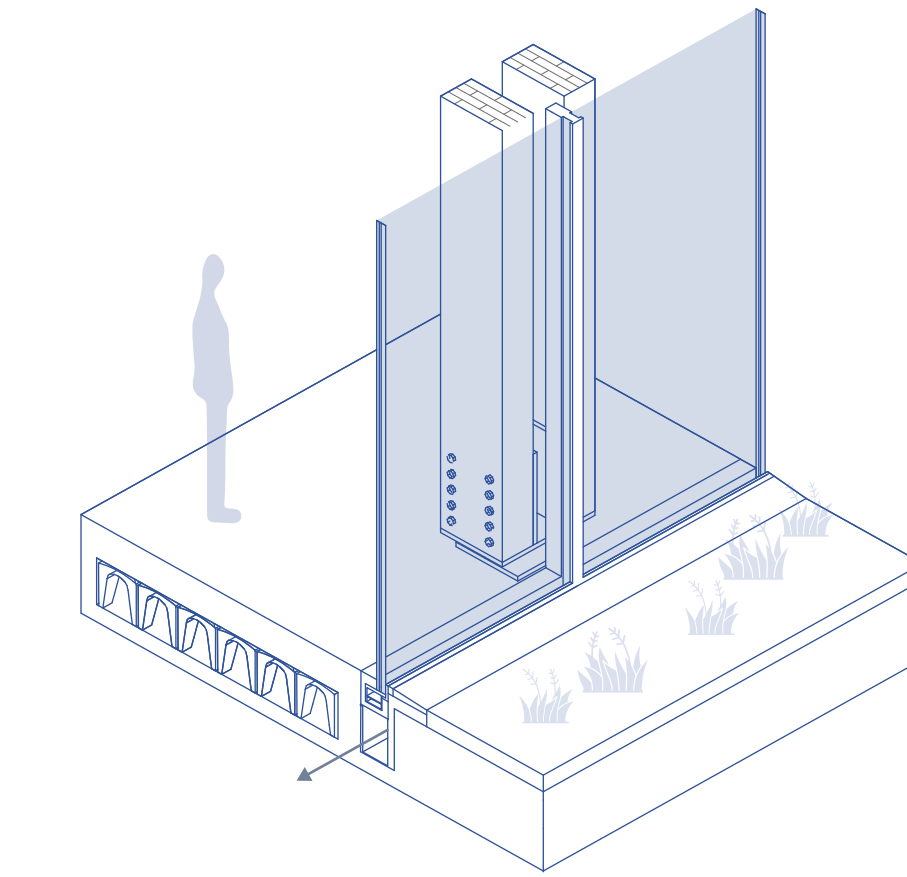
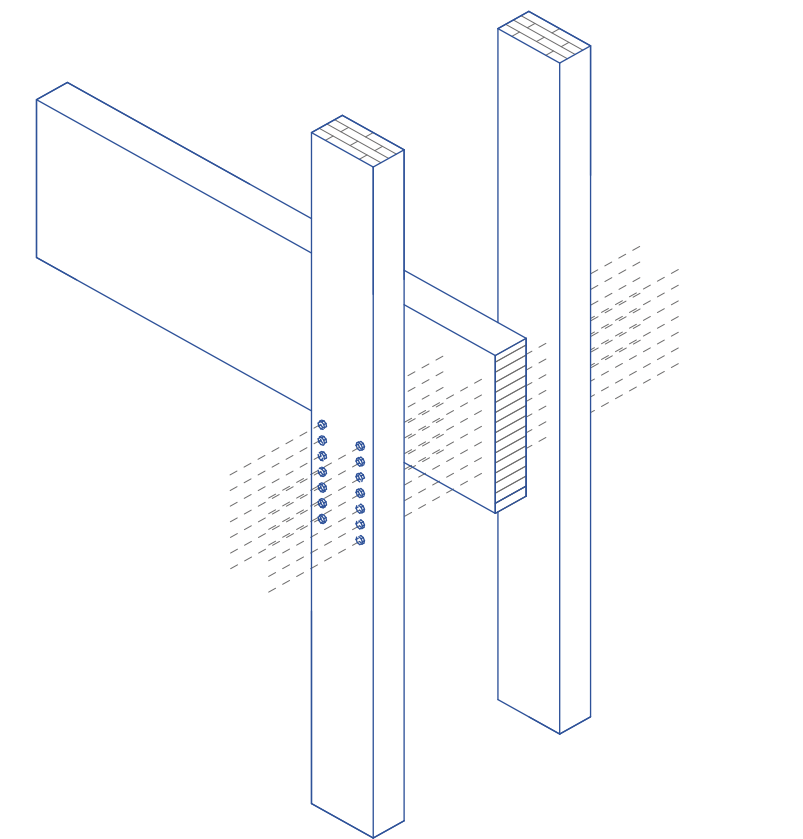
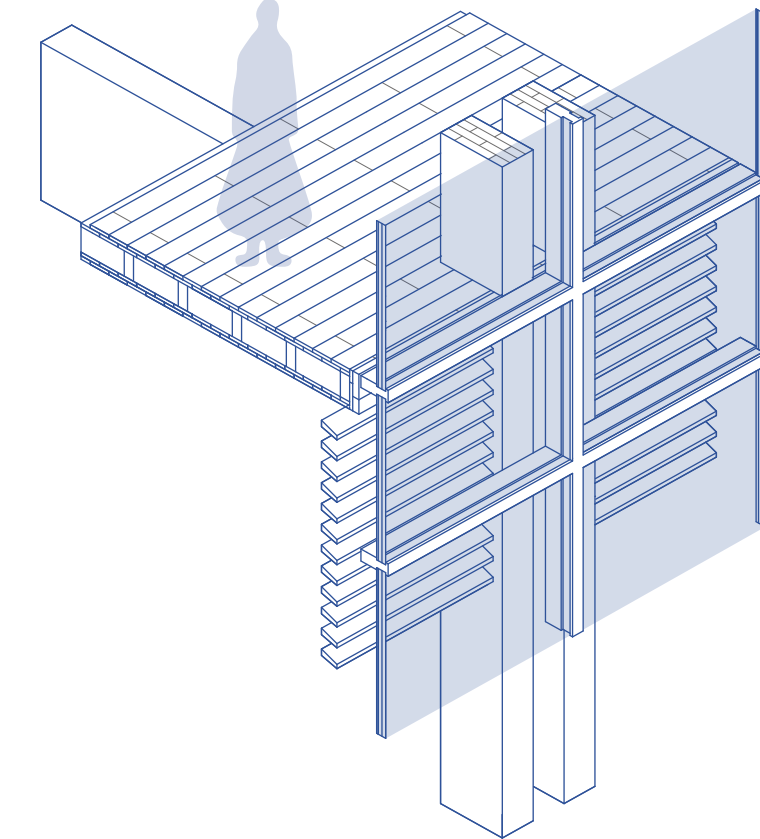
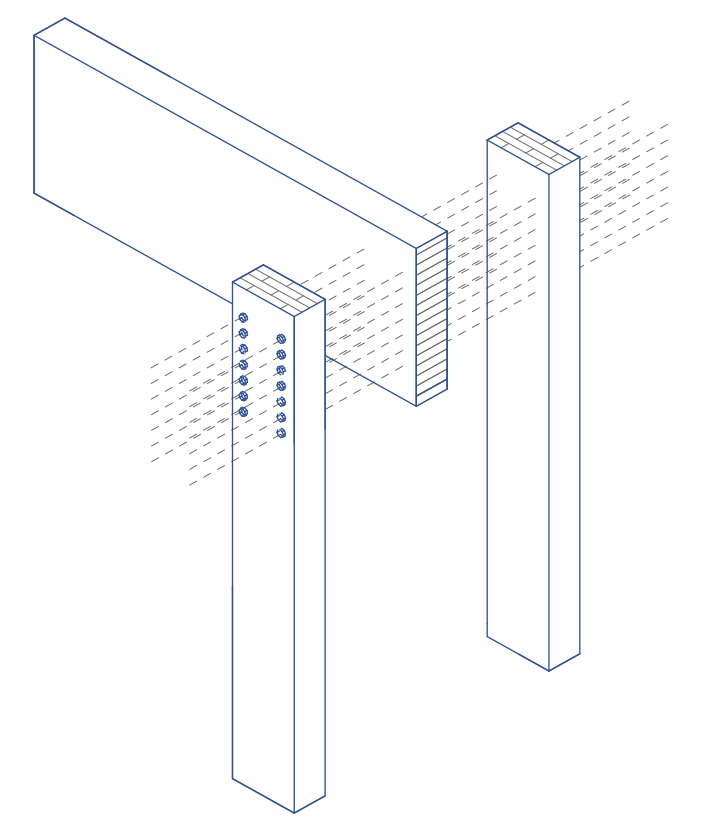
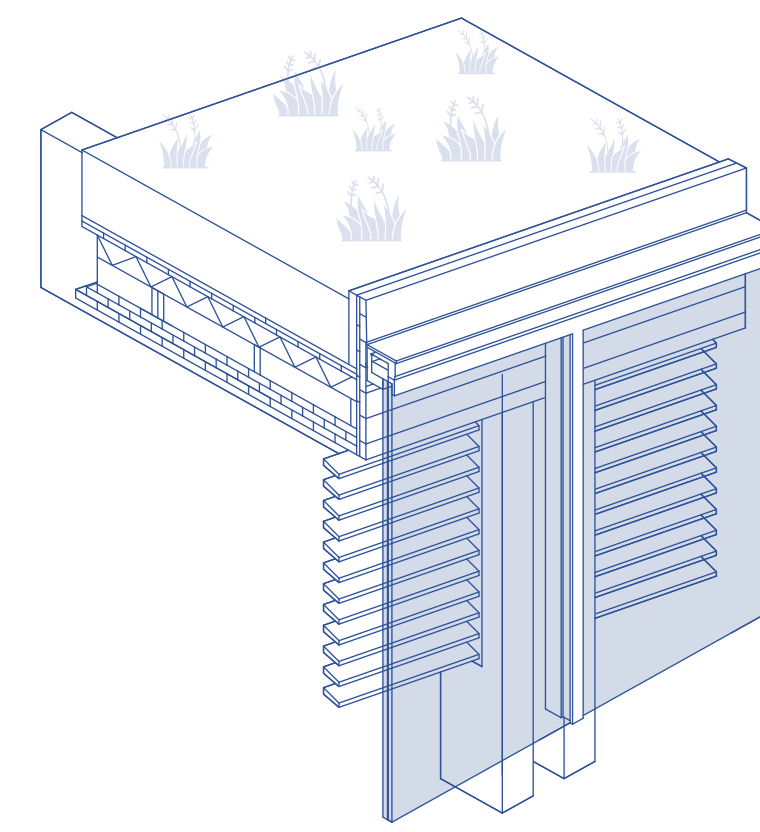
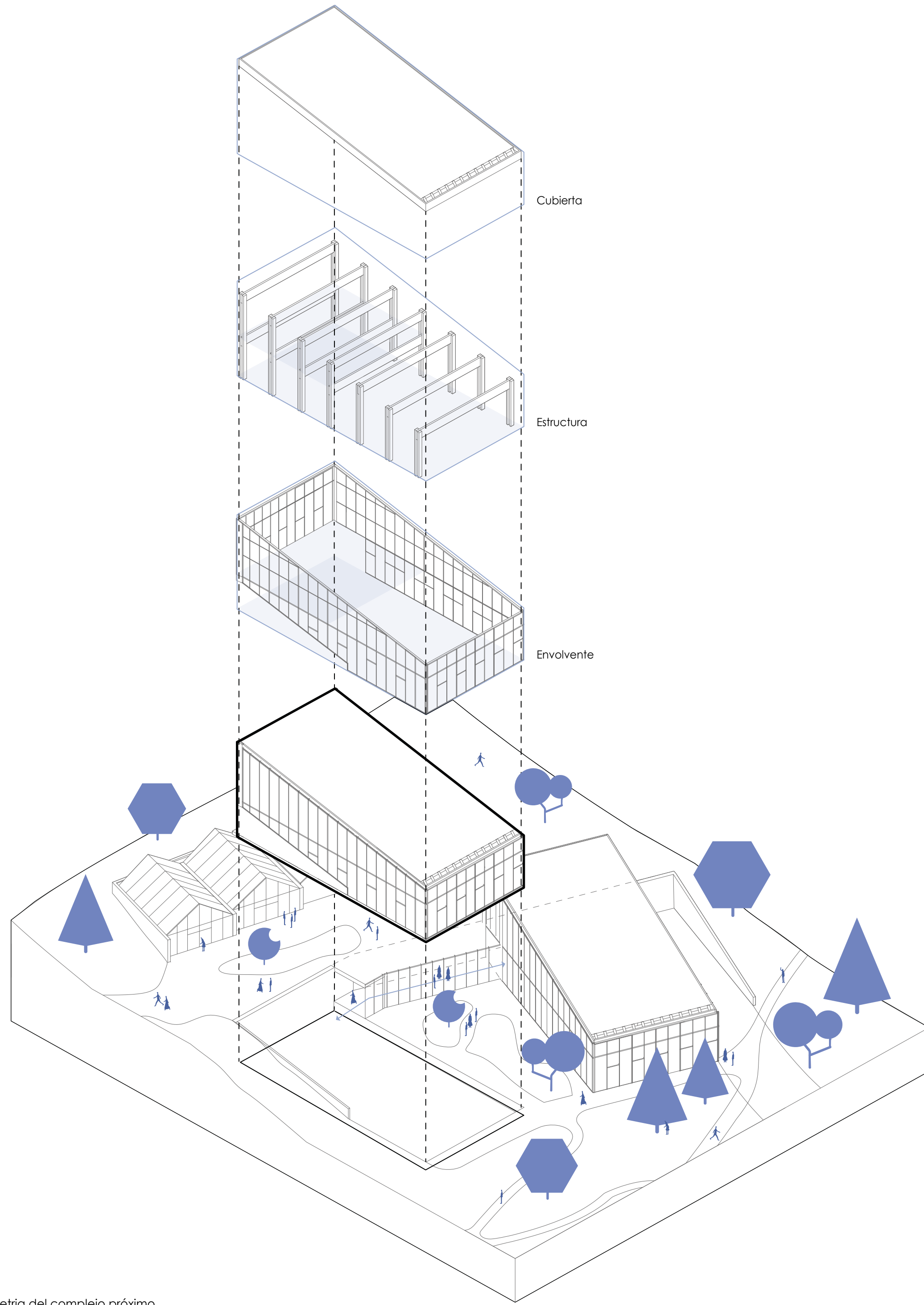
06 Muro cortina



- 1 Vidrio doble
- 2 Carpintería metálica







Demolición

Consolidación de los nuevos muros de contención

Creación de las excavaciones

Creación de los edificios

Aprovechamiento de las tierras para el jardín

Plantación de las especies vegetales

En vista del mal estado de las preexistencias se ha tomado la decisión de la demolición de estas, dejando los muros de contención de bloque de hormigón, ya existentes. En este proceso se intentará recuperar el máximo posible de materiales para su posterior reciclado y reuso en el proyecto, como el hormigón presente reutilizándolo para funciones no estructurales.

Tras la demolición de las preexistencias se considera crear un refuerzo de los muros de contención con un nuevo muro adosado al existente de 45 cm de canto. Funcionando a modo de estructura y de soporte al muro de contención existente. Esta operación se ha optado dado el desconocimiento si el muro será capaz de aguantar las vibraciones de la construcción que se irá a realizar en el solar.

La fase de excavación será la más laboriosa, dado que se tendrán que realizar los nuevos forjados sanitarios para todos los edificios y las varias pequeñas excavaciones para ciertas partes de los edificios situados en la zona sin preexistencias en el solar. Todo el terreno removido se almacenará para su posterior uso en la fase de creación del jardín botánico.

En esta fase se realizarán los varios pabellones, así que como primer paso se crearán los encuentros entre la zapata y los pilares de maderas, detalle explicado en el apartado de detalles constructivos. Tras haber tado los pilares se procederá a la colocación de las vigas de la planta primera y del forjado de la planta de cubierta, a posterior se colocará el forjado de CLT MIX de ambas plantas y en fin se procederá a colocar el terreno de la cubierta vegetal.

Con los desmontes realizadas en la fase 3 se procederá a crear los nuevos terraplenes, creando así un nuevo paisaje en el solar integrándose más en el entorno natural que rodea la parcela. En el caso que exceda la tierra de desmonte se empleará para las cubiertas vegetales. Este paso se ejecutará tras haber acabado la envolvente de todos los edificios, para dejar el libre movimiento de vehículos pesados.

En la fase final se realizará la plantación de las varias especies vegetales, y será el punto cero y de partida de la investigación de los científicos e investigadores que empezarán a trabajar en el complejo.

