

TIEMPO DE SILENCIO
BOSQUE METROPOLITANO MADRID

ENTRE MONTES NATURALES

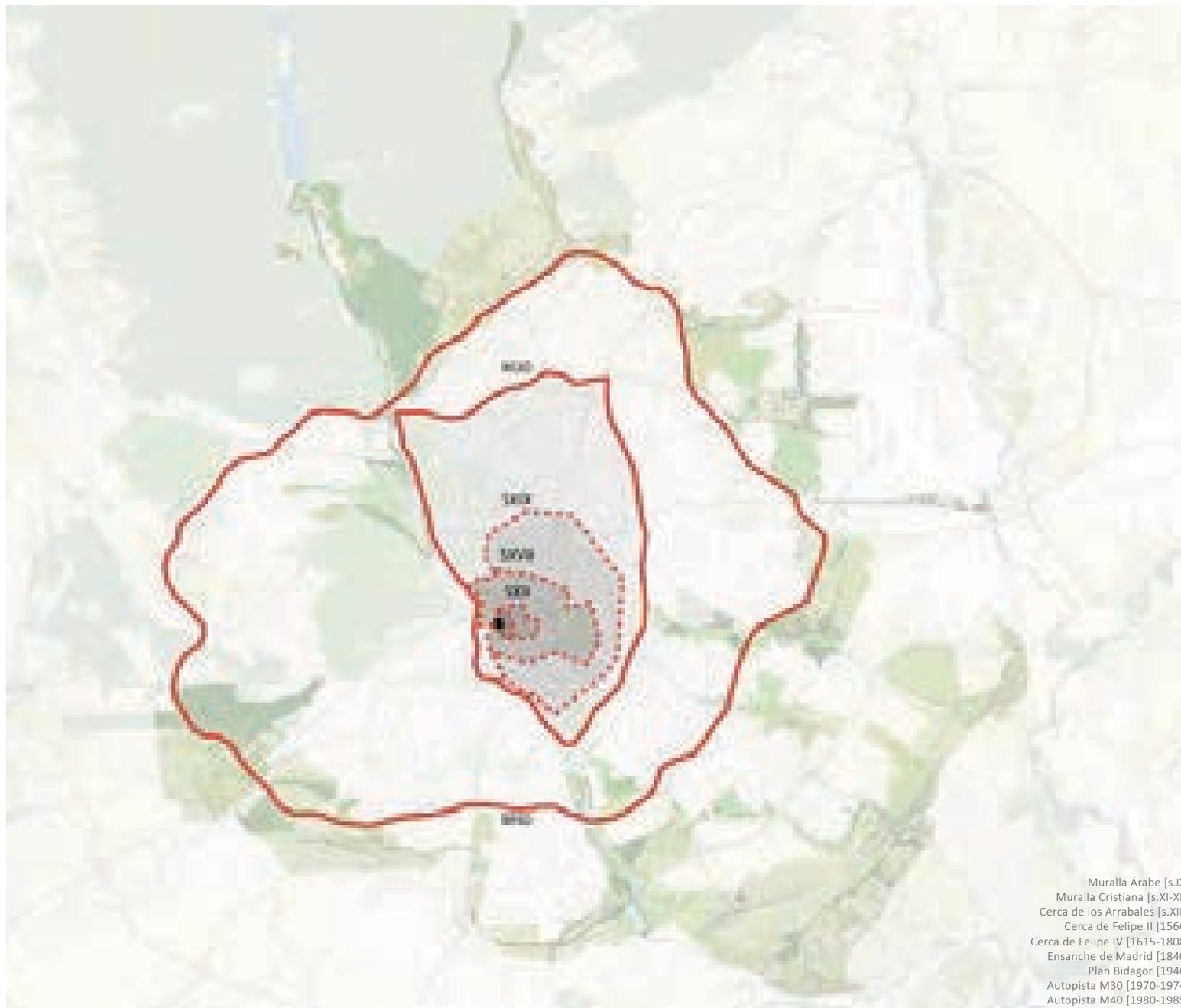


INTRODUCCIÓN	5	MADRID. CONCÉNTRICO Y RESTRINGIDO UN ANILLO “ABIERTO” PARA EL SIGLO XXI RENDIMIENTO MEDIOAMBIENTAL ÓPTIMO PARÁMETROS PARA UN BOSQUE SEDUCTOR UN ANILLO, MUCHOS VERDES PATRONAJE Y PLANTACIONES
ENTRE MONTES NATURALES	31	LA POTENCIA VISUAL DE NUESTROS TERRITORIOS ENLAZADO AL PAISAJE NATURAL. “ECO-CONECTORES” BIODIVERSIDAD. VEGETACIÓN Y FAUNA
UNIDADES DE PAISAJE	66	EL RÍO MANZANARES COMO CORREDOR ECOLÓGICO COSIDO AL TEJIDO URBANO
ECONOMÍA Y SOSTENIBILIDAD	86	UN ÁRBOL PARA CADA HOGAR MADRILEÑO UN ANILLO DE VIDA CIRCULAR PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y COMUNICACIÓN TECNOLÓGICO E INNOVADOR HOJA DE RUTA. EL FUTURO Y EL SISTEMA

MADRID HA CRECIDO EN UNA SECUENCIA SUCESIVA DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURALLAS Y CERCAS. ESTOS LÍMITES AÚN EXISTEN, AHORA SE MATERIALIZAN EN GRANDES INFRAESTRUCTURAS QUE IMPIDEN ENLAZAR EL TEJIDO URBANO Y LOS CIUDADANOS CON EL ENTORNO GEOGRÁFICO DE LA CIUDAD. ESTE PROYECTO ES UN INSTRUMENTO FUNDAMENTAL PARA TRANSFORMAR ESTA REALIDAD. PERO LO HACE EMPLEANDO LAS REGLAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS. ESTE ANILLO VERDE SERÁ UNA NUEVA INFRAESTRUCTURA, AHORA VERDE. LA IMAGINAMOS TAN PODEROSA COMO LOS ANILLOS MONOFUNCIONALES QUE RODEAN MADRID. TIENE LA ESCALA METROPOLITANA DEL CONJUNTO Y, AL TIEMPO, EN CADA FRAGMENTO, ES PARTICULAR, CONSECUENCIA DE LO ESPECÍFICO DE CADA TERRITORIO QUE OCUPA. PARA ELLO, MÁS QUE UN PROYECTO, PROPONEMOS UN SISTEMA. SERÁ FLEXIBLE Y ANTICIPATORIO, ADMITIRÁ SIN PERDER UNIDAD, PROYECTOS DISTINTOS, USOS, PAISAJES. ESTABLECERÁ UN CAMPO DE JUEGO CON UNAS RESTRICCIONES TÉCNICAS E INSTRUMENTALES QUE SIRVEN PARA MUCHOS ACTORES Y TIEMPOS. SERÁ PRAGMÁTICO Y VISIONARIO. Y SE PROYECTA CON CONFIANZA EN LA NATURALEZA COLECTIVA DE LA CIUDAD, EN LA VIGENCIA DEL ESPACIO PÚBLICO COMO EL ELEMENTO QUE MEJOR GARANTIZA EQUIDAD Y EN LA URGENTE NECESIDAD DE UNA COLABORACIÓN GLOBAL PARA LUCHAR CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO.

MADRID. CONCÉNTRICO Y RESTRINGIDO

EL ANILLO COMO SISTEMA

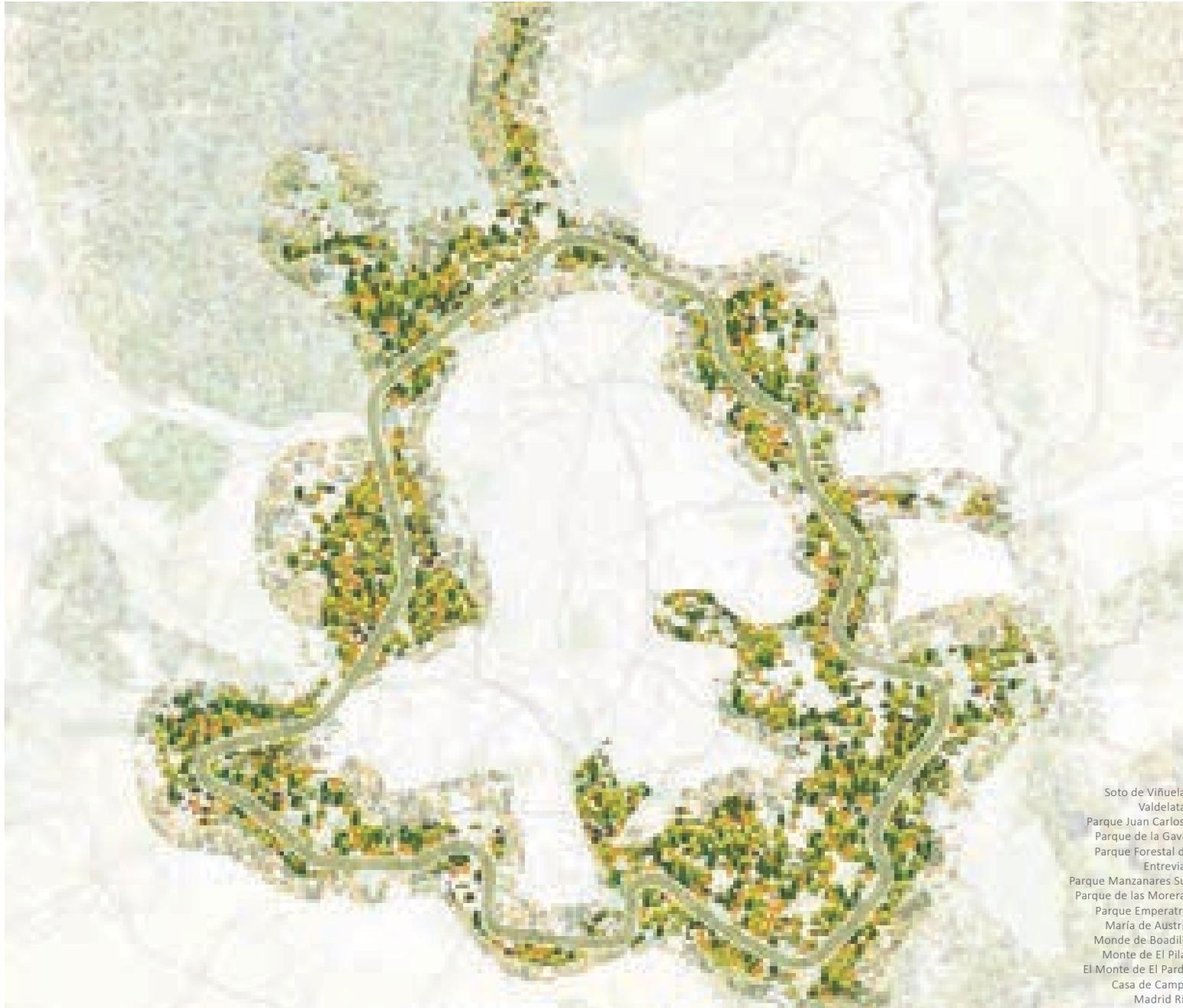


Madrid ha crecido mediante un proceso de construcción y demolición de murallas y recintos. En el siglo XX aquellas construcciones defensivas han sido sustituidas por anillos de circunvalación viaria que han cercado de nuevo Madrid. Las infraestructuras, a diferencia de las murallas, son imprescindibles y van a permanecer.

Pero este Bosque Metropolitano habilitará puertas y corredores compatibles con aquellas infraestructuras. El conjunto de territorios que han quedado aislados forman una unidad que ahora es casi invisible. El anillo verde desvelará una nueva geografía que ha quedado oculta en un proceso fuertemente antrópico. La hará visible restaurando sus ecosistemas, reforzándolos donde aún existen levemente, pero también construyéndolos con herramientas contemporáneas que, además, mejorarán la vida de los madrileños.

UN ANILLO “ABIERTO” PARA EL SIGLO XXI

EL ANILLO COMO SISTEMA



Soto de Viñuelas
Valdelatas
Parque Juan Carlos I
Parque de la Gavia
Parque Forestal de Entrevias
Parque Manzanares Sur
Parque de las Moreras
Parque Emperatriz
María de Austria
Monde de Boadilla
Monte de El Pilar
El Monte de El Pardo
Casa de Campo
Madrid Río

El anillo verde que proponemos se construye como un sistema abierto que cambiará con el tiempo. Establece conexiones y accesos, desde el interior de la ciudad y desde su exterior, de lo urbano a lo natural, y se formaliza, sobre todo, como una infraestructura ecológica y de servicios.

El anillo verde que proponemos es abierto e indeterminado. Establece las pautas generales, aunque estas atiendan a cuestiones particulares. No ambiciona un proyecto terminado y completo. Incorpora el paso del tiempo como material esencial y se propone como una sucesión de proyectos distintos, en los que se entrecruzan las necesidades de los ciudadanos, con las exigencias de la condición natural de la vegetación y la fauna para prosperar con éxito de modo sostenible.

RENDIMIENTO MEDIOAMBIENTAL ÓPTIMO

EL ANILLO COMO SISTEMA

Como se le exige a cualquier infraestructura, este anillo verde será eficaz.

Este proyecto entiende la importancia de fomentar el potencial de los ecosistemas presentes y desarrollar su capacidad para albergar las especies vegetales y animales que le son propias.

Se recrearán ecosistemas que en el futuro serán capaces de autorregularse y proporcionar los servicios ecosistémicos necesarios propios de cada entorno.

Con el tiempo estos ecosistemas serán parte de la ciudad, accesibles a todos los ciudadanos para proporcionarles los beneficios del medio natural.



Monte de El Pardo
Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares
Parque Nacional de la Sierra del Guadarrama
Parque Regional del Sureste
Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama

1 COSERÁ ECOSISTEMAS

El “anillo verde” es fundamental para re-coser las fracturas producidas en los ecosistemas por el tejido edificatorio y las infraestructuras. Resolveremos su gran fragmentación y degradación actual, restaurando y conectado los ecosistemas a una escala paisajista sin precedentes en Europa. Es crítico incrementar la libertad de movimientos de los animales y las plantas en el complejo entorno de Madrid.

RENDIMIENTO MEDIOAMBIENTAL ÓPTIMO

EL ANILLO COMO SISTEMA

Uniando ecosistemas



2 REDUCIRÁ LA ISLA DE CALOR URBANA

Nuestra estrategia forestal se apoya en la geografía de los “corredores naturales” existentes, en la escala metropolitana y en la local. Favorece el movimiento del aire. Lo hace con la selección de las especies, empleando, en la medida de lo posible, árboles de hoja grande para proporcionar sombra y cubrir la mayor superficie posible pavimentada y de suelos para evitar la radiación sobre ellas.



3 MITIGARÁ LA POLUCIÓN Y EL RUIDO

El anillo verde ayudará a proteger Madrid de la contaminación atmosférica impidiendo el paso de ciertas partículas atmosféricas. También minimiza el impacto acústico de las autopistas con una estrategia vegetal diseñada expresamente como barrera, que además reduce su contaminación lumínica.

RENDIMIENTO MEDIOAMBIENTAL ÓPTIMO

EL ANILLO COMO SISTEMA



4 CAPTURA Y ALMACENA CARBONO

La restauración y creación de ecosistemas incrementará dramáticamente la capacidad de almacenar carbono del entorno de Madrid. Y una vez que los ecosistemas alcancen su estado maduro de desarrollo, ese carbono se quedará secuestrado para siempre.



- Caminar
- Bicicleta
- Hípica
- Piragüismo
- Picnic
- Avistamiento de pájaros
- Natación y baño
- Juegos de aventura
- Horticultura

5 ACTIVA A LA POBLACIÓN

Mejorará la salud y el bienestar público. Facilitará las actividades de ocio vinculados a la naturaleza –actividades al aire libre para mejorar la salud física y mental de los ciudadanos–. Las plantaciones se plantean de modo que los territorios cambien de color y aspecto, para que los ciudadanos lo puedan apreciar con rapidez.

RENDIMIENTO MEDIOAMBIENTAL ÓPTIMO

EL ANILLO COMO SISTEMA

Construirá una identidad propia



Fomentará la educación de la comunidad, haciendo partícipes a los ciudadanos en la plantación y el crecimiento del bosque. Entenderán, así, mejor, la importancia de su conservación. Además, se les incluirá en procesos de participación ciudadana para el diseño de un bosque de acuerdo a sus necesidades.

MADRID HA SUFRIDO UNA FUERTE DEGRADACIÓN DEBIDO AL USO INTENSIVO DE TERRENOS Y A LA MASIVA DEFORESTACIÓN DE SU ALFOZ. NUESTRO OBJETIVO ES DOBLE. POR UN LADO, AUMENTAR LA COBERTURA VEGETAL CON ESPECIES NATIVAS ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA REDUCIR LA TEMPERATURA Y RECUPERAR LA BIODIVERSIDAD PERDIDA. POR OTRO, INCREMENTAR LA COMPLEJIDAD DE LOS ECOSISTEMAS RESTAURADOS Y ASEGURAR SU RESILIENCIA A LOS FUTUROS CAMBIOS, INCLUYENDO EL CAMBIO CLIMÁTICO. ESTA COMPLEJIDAD SE CENTRA EN RECUPERAR LAS INTERACCIONES ENTRE LAS ESPECIES VEGETALES USADAS EN LA RESTAURACIÓN Y LAS ESPECIES DE INSECTOS, AVES, MAMÍFEROS Y MICROORGANISMOS DEL SUELO QUE YA EXISTEN EN LA ZONA.

CON ESTE OBJETIVO HEMOS DELIMITADO ÁREAS DE VEGETACIÓN POTENCIAL QUE CONTIENEN LOS ECOSISTEMAS QUE ANTIGÜAMENTE OCUPABAN CADA ZONA. ESTOS INCLUYEN: ENCINARES –CON MÚLTIPLES ESPECIES ACOMPAÑANTES–, PINARES DE PINO CARRASCO Y ESPARTALES EN LOS LUGARES MÁS SECOS. TAMBIÉN INCORPORA BOSQUES DE RIBERA –SAUCES, CHOPOS Y ÁLAMOS BANCOS–, FRESNEDAS Y HUMEDALES –CARRIZO Y ENEA–. ESTA COMPLEJIDAD PAISAJÍSTICA DEVOLVERÁ A MADRID UNA BIODIVERSIDAD Y UNA FUNCIONALIDAD ECOLÓGICA Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS –REDUCCIÓN DE TEMPERATURA, PASEOS, POLINIZACIÓN, CONTROL DE PLAGAS AGRÍCOLAS– ASOCIADOS QUE DESAPARECIERON HACE MÁS DE 150 AÑOS Y QUE POR FIN LA CIUDAD ESTÁ LISTA PARA RECUPERAR.

PARÁMETROS DE UN BOSQUE SEDUCTOR

EL ANILLO COMO SISTEMA



AUTÉNTICO



DIVERSO



CAMBIANTE



SINGULAR



ACCESIBLE



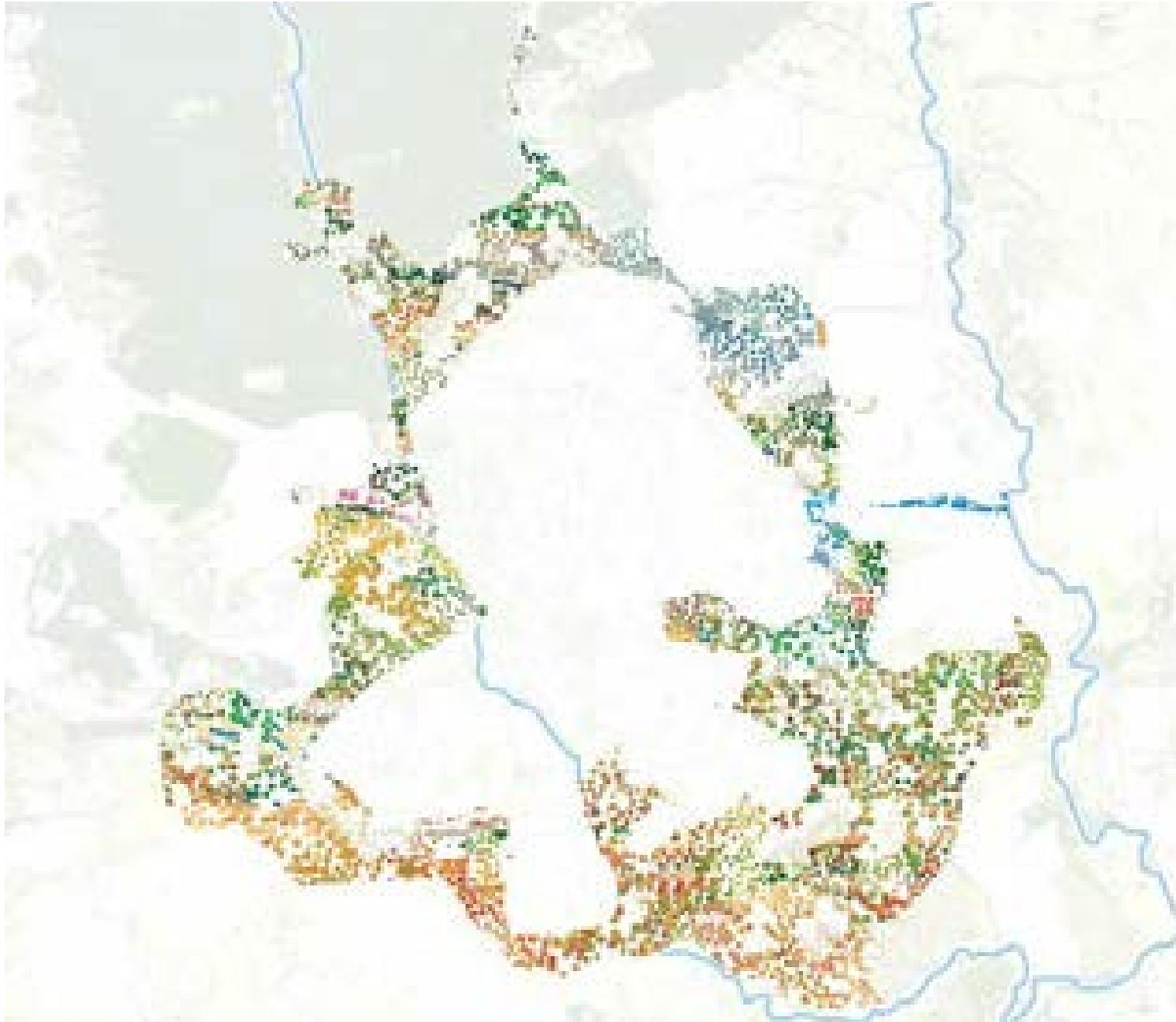
URBANO

Proponemos un bosque auténtico y autóctono; variado y diverso; dinámico y cambiante con el tiempo; poderoso y singular; accesible, en las escalas grande y pequeña; y urbano y salvaje.

Sabemos que la estrategia forestal general debe ser sistemática, de acuerdo con la enorme ambición, espacial y temporal, del proyecto. Pero también somos conscientes de que los ciudadanos, especialmente los más desfavorecidos, reclaman con urgencia un contacto más intenso con el medio natural –no pueden esperar–; que debe ser claramente accesible y al tiempo protegerse; que debe tener la “monotonía” poderosa del paisaje castellano y la diversidad de sus muchos lugares específicos.

UN ANILLO, MUCHOS VERDES

EL ANILLO COMO SISTEMA



El “anillo verde” enlaza ambientes naturales distintos. Los paisajes de Madrid son diversos, húmedos o muy secos, arenosos o yesíferos, horizontales o más ondulados, velazqueños o vallecanos.

El “anillo verde” será un elemento singular y reconocible en su totalidad. Esto le proporcionará una formidable potencia social, urbana y natural. Pero, también, se adaptará a las diferentes condiciones específicas edafológicas y ecológicas de la periferia de Madrid, que son variables. Además, el “anillo” no es una operación homogénea, ni en lo urbanístico, ni en lo social, ni en sus equipamientos. Por lo tanto, proponemos un bosque variado, dinámico y cambiante. Sabemos que los márgenes que permite la climatología madrileña no son grandes. Pero este proyecto los explotará al máximo.

LA POTENCIA VISUAL DE SUS TERRITORIOS

EL ANILLO COMO SISTEMA



Los paisajes de Madrid tiene un fuerte carácter histórico.

Desde los primeros asentamientos humanos que datan del paleolítico –cuyos vestigios aún son visibles– hasta hoy, se han ido construyendo un conjunto de identidades e imágenes que son valiosos, que pertenecen a nuestra memoria colectiva y que edifican el carácter de la ciudad, de modo independiente de las condiciones ambientales que les han dado forma. Se trata de un lugar muy atropizado, históricamente cultivado, pero lleno de una cultura que es necesario incorporar para que el anillo verde sea también culto.

ENLAZADO A LOS PAISAJES NATURALES. “ECODUCTOS”

EL ANILLO COMO SISTEMA



El anillo verde no tendría sentido si no favorece las conexiones con los paisajes que rodean la ciudad de Madrid. Es imprescindible para los ecosistemas. Pero también lo es para los ciudadanos que así los podrán entender y disfrutar.

Estas conexiones requieren de una estrategia clara y bien jerarquizada de “ecoductos”. Hemos identificado la totalidad de los pasos existentes, sobre y bajo, las infraestructuras. Hemos analizado sus condiciones y tenemos una estrategia viable que, en fases, permitirá que las conexiones entre los distintos fragmentos del Bosque y entre este y el medio natural circundante sean eficaces ecológicamente.

BIODIVERSIDAD. VEGETACIÓN Y FAUNA

EL ANILLO COMO SISTEMA

El objetivo del Bosque Metropolitano no es solo plantar árboles para recuperar la cubierta verde. Transformaremos estas plantaciones en ecosistemas sostenibles y, para ello, los animales son un elemento fundamental.



Aves acuáticas y un lobo. Juan Bautista del Mazo, s.XVII.

El gorrión (*Passer domesticus*) o el cernícalo primilla (*Cernícalo primilla*) han ido desapareciendo de la ciudad, sobre todo debido a la contaminación del aire y la expansión de otras especies, como la cotorra (*Myiopsitta monachus*) o la paloma (*Columba livia*), que ahora son una plaga. El control de estas especies es indispensable para encontrar el equilibrio en las cadenas tróficas de animales. Para ello, pondremos especial énfasis en atraer búhos (*Bubo bubo*) y águilas imperiales (*Aquila adalberti*) con la creación de cajas nido. Estas especies pueden desplazar las plagas y mejorar a salud de los ecosistemas. Y mediante cajas de biodiversidad y con el objetivo de disminuir las plagas y controlar la población de moscas y mosquitos, favoreceremos el aumento de las poblaciones de especies insectívoras como el herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*), el trepador azul (*Sitta europaea*), el carbonero común (*Parus major*) y el agateador común (*Certhia brachydactyla*).

EL RÍO MANZANARES COMO CORREDOR ECOLÓGICO

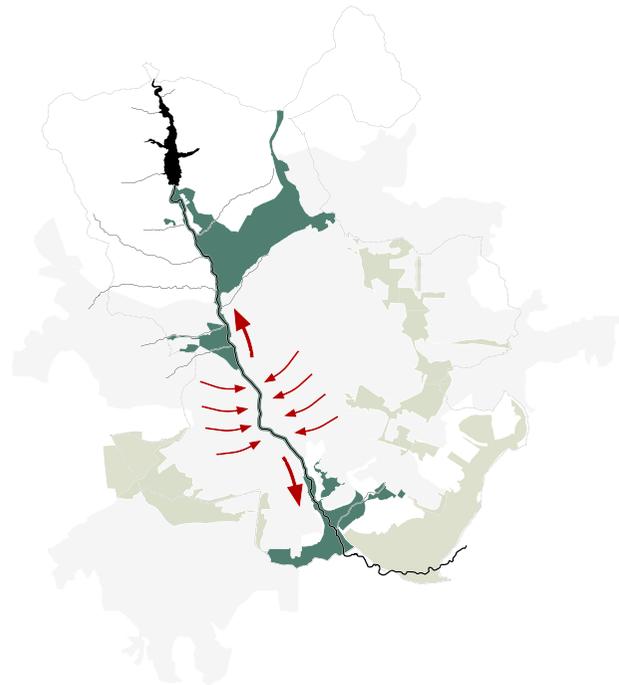
EL ANILLO COMO SISTEMA

El “anillo verde” es un concepto antropológico consecuencia del establecimiento de Madrid en la vera del río Manzanares, por ello la estructura fluvial e hidrológica de la geografía de Madrid es el soporte básico sobre el que se funda este proyecto.



CONECTA EL NORTE CON EL SUR

La conexión natural de los ecosistemas del norte y del sur se produce a través del río, que está habitado por diversas especies animales, aves, anfibios, peces y algunos mamíferos. También es el vehículo para un importante movimiento de nutrientes, semillas y sedimentos que se desplazan por el cauce del río. Por lo tanto, es un importante corredor ecológico que conecta norte y sur y es una salida de la ciudad para especies menos tolerantes a la contaminación que sin él perderían conectividad y población.



ES LA SALIDA NATURAL DE MADRID

El corredor del Manzanares permite que algunas aves o pequeños mamíferos establecidos en el interior de la ciudad puedan salir de ella para alimentarse o expandir sus comunidades. Pero, es además una salida “natural” de los ciudadanos hacia los paisajes que se encuentran al norte y al sur. Facilita la comprensión de la geografía completa, del origen de la ciudad e introduce la impresión de que la realidad construida no es un “evento” aislado del medio natural.



SENDA REAL ALTERNATIVA

Las sendas y caminos propuestos en los lotes 1 [Entre montes naturales] y 4 [Parques fluviales del sur] enlazan con los que ya están construidos a lo largo del río y que penetran en la ciudad. Formarán parte del “Camino del Agua” que ya muchos ciudadanos recorren, caminando o en bicicleta, en las márgenes del río.

COSIDO AL TEJIDO URBANO

EL ANILLO COMO SISTEMA



El Bosque conecta con los corredores verdes urbanos del interior del tejido urbano. Y más pronto que tarde, cuando el espacio ocupado por los automóviles en el interior de la ciudad se reduzca drásticamente, estos corredores tendrán una potencia inédita y el anillo verde se expandirá definitivamente hacia dentro.

El Bosque Metropolitano proyectará la periferia de Madrid hacia su entorno natural, pero también penetrará en el tejido urbano a través de “otros corredores” que cruzan. Madrid Río es uno de ellos, pero el eje norte sur que forman Castellana y Santa María de la Cabeza, necesitada de arborización, y la Vía Lusitana, podría constituir el mayor pasillo verde de la ciudad –de más de 15 km de longitud–. La recuperación de los “bulevares” sería un tercer anillo que completaría una red de conectores verdes entre el centro de Madrid y su Bosque Metropolitano.

UN ÁRBOL POR CADA MADRILEÑO

EL ANILLO COMO SISTEMA



La plantación de un árbol no genera un paisaje instantáneo, no produce transformaciones inmediatas, pero es un acto de responsabilidad con las generaciones venideras. La plantación de un árbol por cada hogar madrileño es una acción llena de simbolismo que nos incluye a todos en un proyecto compartido.

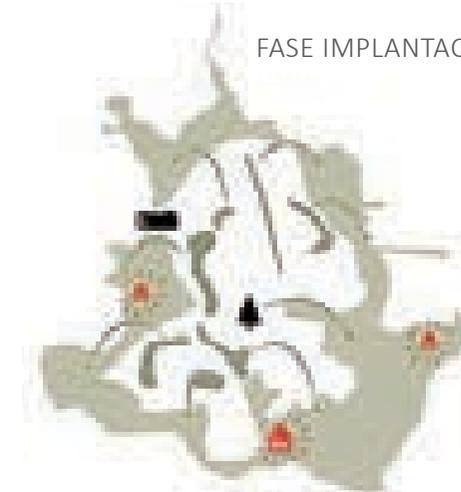
La ciudad de Madrid tiene 5,7 millones árboles y 3,3 millones de habitantes –1,70 árboles por habitante–. Es poco. Pero estos árboles absorben cada año 700 Tn de aire contaminado, suponen un almacenamiento de 470.000 Tn de carbono, producen 80.000 Tn de oxígeno al año y evitan anualmente la erosión de 900.000 m³ de suelo. El Anillo verde que pronemos albergará otros 1,3 M de árboles, llegando en total a 7M.

UN ANILLO VERDE DE VIDA CIRCULAR

EL ANILLO COMO SISTEMA



FASE IMPLANTACIÓN



FASE BOSQUE



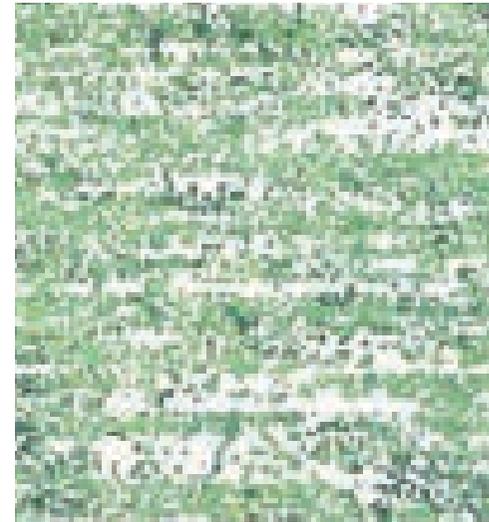
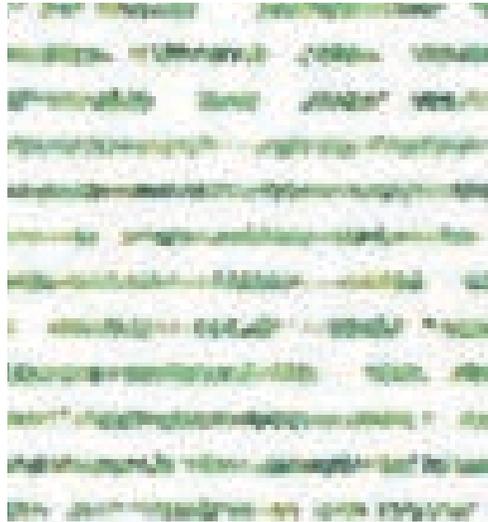
Este Bosque Metropolitano “anular” será también “circular” en su vida y economía. El objetivo es que una vez establecidas las plantaciones, el bosque sea auto-sostenible, es decir que se proporcione asimismo todo lo que necesita.

Se propone para ello, la transformación de residuos orgánicos en compost y los restos de poda en biochar, que alimentarán los suelos del bosque o las posibles ampliaciones de este anillo. Cuando un árbol caiga, se reutilizará su madera para mobiliario urbano, señalización, o la construcción de pabellones y refugios para la fauna –si adoptas ese árbol y muere, recuperarás un banco–, de manera que el CO2 almacenado en el árbol no se libere a la atmósfera. Se generará empleo, no solo para los trabajos de plantación, si no también para gestionar estos recursos y la transformación de la biomasa.

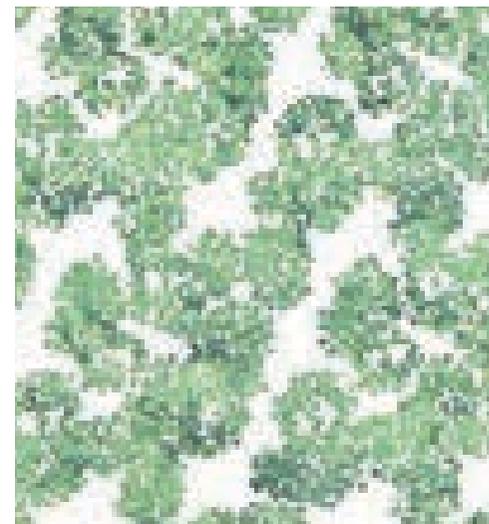
PATRONAJE Y PLANTACIONES

EL ANILLO COMO SISTEMA

Diseño paramétrico



La elección de especies y la distribución espacial son la clave para un bosque cualitativo.



Con la tecnología actual, podemos planificar y plantar patrones complejos, que crean una calidad natural desde el principio. El diseño paramétrico permite: traducir todas nuestras ambiciones funcionales y estéticas en parámetros y generar patrones únicos con eso. Una hermosa naturaleza nueva

TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

EL ANILLO COMO SISTEMA



PLANTACIÓN CON GPS

De múltiples formas, se pueden plantar planes de siembra precisos y complejos en consecuencia: robot gps para siembra automática, dispositivo gps para siembra manual, etc.

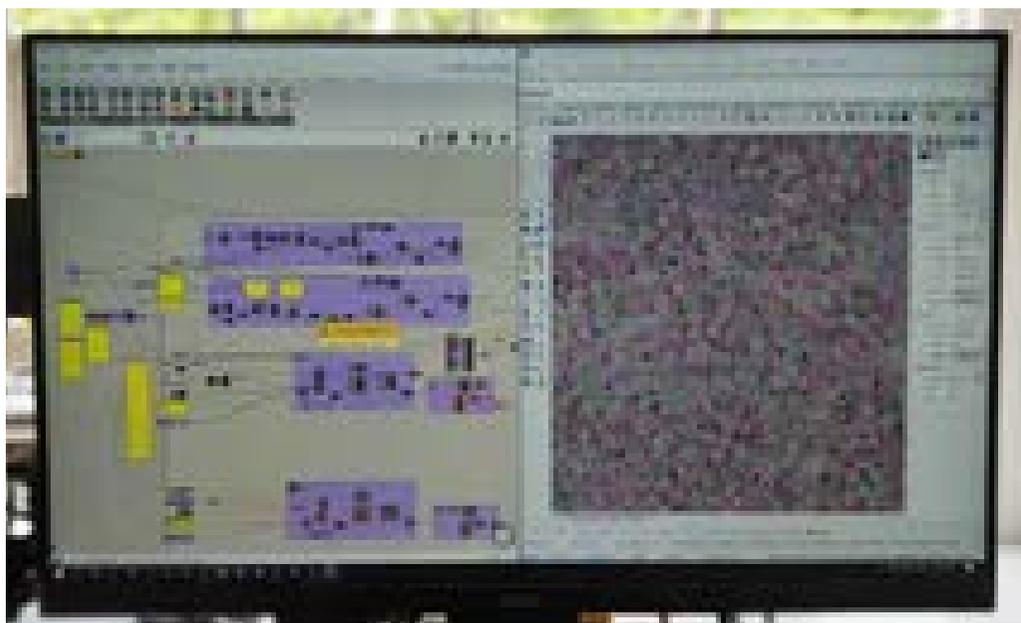
Forestación de precisión

Esta propuesta reúne diferentes técnicas innovadoras de reforestación para aumentar la supervivencia de los plantones, tan importante en los suelos pobres y las condiciones climáticas de Madrid.

Éstas incluyen plantar en línea clave, añadir biochar activado, inocular con hongos micorrícicos, y plantar con COCOONS en zonas exigentes entre otras. Este equipo también tiene mucha experiencia en construir estratos vegetales que favorecen el intercambio de nutrientes, agua y sombra entre ellos. El enfoque central es de restauración de suelos degradados, pero al mismo tiempo buscando modelos de eficiencia y/o de generación de ingresos adicionales. Destacamos dos tecnologías principales que añaden valor a nuestra propuesta:

SCRIPT DE DISEÑO PARAMÉTRICO DEL BOSQUE

Nuestro equipo tiene todo el conocimiento para desarrollar patrones de plantación de alta complejidad, para apoyar la idea de forestación de precisión.



TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

EL ANILLO COMO SISTEMA



TRACK & TRACING

La Fundación Life Terra –ver carta apoyo– nos ofrece sin coste alguno la tecnología “track & tracing”, que es una herramienta muy potente para apoyar las plantaciones. Será aplicado, por un lado, para generar un vínculo con cada ciudadano, que podrá decir –he visto en mi perfil en Life Terra que el 85% de mis 14 árboles plantados sobrevive y está creciendo bien–. A través del teléfono móvil de cada participante en los eventos –y un drone para las plantaciones más masivas– se podrá geolocalizar cada árbol. Se fija la especie, su punto GPS, la fecha de plantación en un punto en la nube y se monitorea con satélites el progreso de cada zona de cada plantación en los próximos años. Y, por otro, para informar a los ciudadanos y a los responsables del Ayuntamiento de Madrid sobre el ratio de supervivencia y el crecimiento y secuestro de carbono.



- Datos obtenidos con el sistema
- [1] Listado y cantidad de cada especie de árbol plantado
 - [2] Mediciones de la altura de cada árbol
 - [3] Tratamiento usado en la plantación de cada árbol
 - [4] Resultado de las muestras de suelo
 - [5] Área total restaurada
 - [6] Fecha de plantación

CLIMATE TRADE

La segunda tecnología que se aplicará viene a través de ClimateTrade –ver carta apoyo– que ha creado un registro de créditos de carbono a través del sistema Blockchain. Esta empresa conecta sin intermediarios desarrolladores de proyectos de mitigación con aquellos interesados en compensar sus emisiones. La Comisión Europea ya ha indicado que los proyectos europeos de reforestación serán comercializables dentro del Sistema Europeo de Comercio de Emisiones [ETS]. Con el precio actual del CO2 esto generaría un ingreso de 250 €/Ha reforestada cada año para el Ayuntamiento de Madrid. Con esta cantidad se podría pagar el mantenimiento y futuras expansiones del Bosque Metropolitano. Para generar este importantísimo valor, para esta y para futuras generaciones de Madrileños, es imprescindible realizar las plantaciones, desde su inicio, utilizando sistemas de monitoreo como Life Terra.

COMUNICACIÓN Y ORIENTACIÓN

EL ANILLO COMO SISTEMA

MARCA DEL PROYECTO Y PROMOCIÓN

Un nuevo destino y una nueva identidad para Madrid.

Un proyecto tan grande y ambicioso como Bosque Metropolitano será un orgullo para madrileños y españoles por igual, cambiando la propia naturaleza de la capital de Madrid. Desplegar un poderoso proyecto de estrategia de marca en todas las plataformas fortalecerá la identidad del proyecto, estableciéndolo como un destino icónico; y promoviendo el compromiso y el uso de las ofertas de los parques en las diferentes zonas.



Una identidad de marca integrada, atractiva y reconocible al instante.



Campañas de promoción online y off-line.



Una familia de sub-identidades refuerza la marca "global".

El empleo de estrategias integradas de comunicación y participación pública en todo el proyecto de Bosque Metropolitano fomentará un sentido más profundo de conexión y de propiedad pública.

ELEMENTOS EXPERIENCIALES E INTERACTIVOS

Conectando una oferta dinámica con un público diverso.

La diversidad de usos y actividades proyectadas a través del proyecto Bosque Metropolitano se reflejará en el diseño de cada zona. Las zonas pueden ofrecer muchas oportunidades para integrar elementos experimentales e interactivos únicos y atractivos de forma puntual en todo el amplio esquema del diseño, reutilizando materiales cosechados en el bosque, presentando espacios de uso flexible o definidos para actividades específicas, como esculturas, pabellones, inusuales áreas de descanso y elementos interactivos.



Información en directo: antes, durante y después de la visita.



Elemento integrado siguiendo el mismo esquema de diseño y reutilización.



Una extensión natural de marca refuerza la identidad del proyecto.

COMUNICACIÓN Y ORIENTACIÓN

EL ANILLO COMO SISTEMA

INTERPRETACIÓN

Una visión innovadora para el compromiso público con el pasado, el

El proyecto de Bosque Metropolitano ofrece oportunidades únicas para integrar la interpretación en la estrategia y el diseño de las zonas, lo que enriquece y añade una dimensión dinámica a la experiencia de los visitantes y grupos de usuarios, desde escolares hasta el público en general, pasando por los aficionados a deportes y naturaleza. La interpretación actúa como una interfaz accesible entre el público y los diversos proyectos que desarrollados en las zonas: informar, educar e inspirar.



Información actualizada en directo sobre el proyecto y las actividades.



Interpretación histórica y ecológica del sitio.



Espacios de interpretación que incluyen: exposiciones, actividades y eventos.

Aumentará el conocimiento y facilitará el uso de las ofertas y mejorará la participación de los visitantes y enriquecerá la experiencia general de los visitantes. En pocas palabras, esas estrategias actuarán como una interfaz entre el proyecto y el público.

ELEMENTOS EXPERIENCIALES E INTERACTIVOS

Animando y enriqueciendo el carácter especial de cada zona.

La diversidad de usos y actividades proyectadas a través del proyecto Bosque Metropolitano se reflejará en el diseño de cada zona. Las zonas pueden ofrecer muchas oportunidades para integrar elementos experimentales e interactivos únicos y atractivos de forma puntual en todo el amplio esquema del diseño, reutilizando materiales cosechados en el bosque, presentando espacios de uso flexible o definidos para actividades específicas, como esculturas, pabellones, inusuales áreas de descanso y elementos interactivos.



Espacios flexibles y adaptables proporcionan plataformas para actividades e interacción.



Espacios participativos que reutilizan materiales forestales creando identidad de zona.



Los elementos interactivos educativos pueden comunicar a través del juego.

COMUNICACIÓN Y ORIENTACIÓN

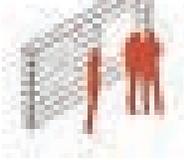
EL ANILLO COMO SISTEMA

Interacciones diversas

ÁREAS DE DESCANSO



SEÑALÉTICA



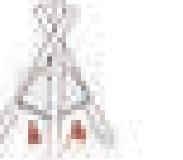
INTEPRETACIÓN



OCIO ACTIVO



JUEGO



Un lenguaje de diseño consistente a través de una diversa gama de elementos.

Una propuesta clave del proyecto Bosque Metropolitano es ampliar el ciclo de vida del bosque mediante la recolección de material del mismo lugar que pueda ser reutilizado en forma de una diversa gama de elementos de mobiliario para apoyar la participación y la interactividad de los visitantes. Este ciclo de reciclaje apoyará la artesanía local, promoverá la educación sobre la sostenibilidad ecológica y proporcionará carácter e identidad únicos al proyecto.

PARTICIPACIÓN PÚBLICA

EL ANILLO COMO SISTEMA



El éxito del “anillo verde” solo será completo si consigue interesar, ilusionar y comprometer a los ciudadanos. Los procesos de participación ciudadana son un instrumento indispensable para el diseño de los espacios públicos que hemos tenido en cuenta.

Es importante organizar e involucrar masivamente a escuelas, redes de voluntarios y ciudadanos interesados en contribuir su esfuerzo a reforestaciones. Facilitar que las escuelas tengan excursiones a zonas próximas donde los niños puedan plantar es importantísimo para generar apoyo en la sociedad para estas iniciativas. Poder ofrecer este servicio de forma atractiva y segura será aún más seguro en la época post-COVID y ayudará a la reconciliación de la ciudadanía con las instituciones.

El éxito del “anillo verde” solo será completo si consigue interesar, ilusionar y comprometer a los ciudadanos. Los procesos de participación ciudadana son un instrumento indispensable para el diseño de los espacios públicos que hemos tenido en cuenta.

El empleo de estrategias integradas de comunicación y participación pública en todo el proyecto de Bosque Metropolitano fomentará un sentido profundo de conexión y de propiedad pública. Aumentará el conocimiento y facilitará el uso de las ofertas. Estas estrategias actuarán como una interfaz entre el proyecto y los ciudadanos.

UN NUEVO DESTINO Y UNA NUEVA IDENTIDAD PARA MADRID

Un proyecto tan grande y ambicioso como Bosque Metropolitano será un orgullo para madrileños y para españoles. Cambiará la naturaleza propia de la ciudad de Madrid. Por ello, desplegar un poderoso proyecto de estrategia de marca en todas las plataformas fortalecerá la identidad del proyecto, estableciéndolo como un destino icónico; y promoviendo el compromiso y el uso de las ofertas de los parques en las diferentes zonas.

CONECTANDO UNA OFERTA DINÁMICA CON UN PÚBLICO DIVERSO

Con la escala y la diversidad del proyecto Bosque Metropolitano, los sistemas de información y localización deben ser claros, organizados y eficaces para que desplegados en las diferentes zonas faciliten la orientación y el uso por parte de los ciudadanos. Permitirán la conectividad y la comunicación entre plataformas enlazando con las infraestructuras de información existentes en la ciudad, incluidos los programas de transporte y culturales.

UNA VISIÓN INNOVADORA PARA EL COMPROMISO PÚBLICO CON EL PASADO, EL PRESENTE Y EL FUTURO

El proyecto del Bosque Metropolitano ofrece oportunidades únicas para integrar la interpretación en la estrategia y el diseño de las zonas, que enriquece y añade una dimensión dinámica a la experiencia de los visitantes y lo grupos de usuarios –desde escolares hasta el público en general– pasando por los aficionados a deportes y naturaleza. La interpretación actúa como una interfaz accesible entre los ciudadanos y los diversos proyectos que desarrollados en cada zonas, informar, educar e inspirar.

ANIMANDO Y ENRIQUECIENDO EL CARÁCTER ESPECIAL DE CADA ZONA

La diversidad de usos y actividades proyectadas en el anillo verde se reflejarán en el diseño de cada zona. Las zonas pueden ofrecer muchas oportunidades para integrar elementos experimentales e interactivos únicos y atractivos de forma puntual en todo el amplio esquema del diseño, reutilizando materiales cosechados en el bosque, presentando espacios de uso flexible o definidos para actividades específicas, como esculturas, pabellones, inusuales áreas de descanso y elementos interactivos.

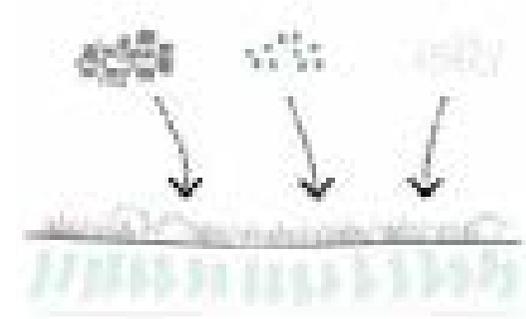
UN LENGUAJE DE DISEÑO CONSISTENTE A TRAVÉS DE UNA DIVERSA GAMA DE ELEMENTOS

Una propuesta clave del proyecto Bosque Metropolitano es ampliar el ciclo de vida del bosque mediante la recolección de material del mismo lugar que pueda ser reutilizado en forma de una diversa gama de elementos de mobiliario para apoyar la participación y la interactividad de los visitantes. Este ciclo de reciclaje apoyará la artesanía local, promoverá la educación sobre la sostenibilidad ecológica y proporcionará carácter e identidad únicos al proyecto.

UN ANILLO PARA LOS CIUDADANOS

Este equipo está especializado en involucrar a los ciudadanos en las plantaciones que ha desarrollado, por medios de eventos participativos. Un ejemplo es la exitosa reforestación de la COP-25 realizada en diciembre de 2019 en Las Rozas, donde más de 125 voluntarios plantaron 1.000 árboles de 8 variedades con. El apoyo del proyecto Life Terra es extraordinariamente relevante para involucrar masivamente a escuelas, redes de voluntarios y ciudadanos interesados en contribuir su esfuerzo a reforestaciones.

Es un largo camino. Toda una generación crecerá junto con el crecimiento del bosque. Tomará mucho tiempo antes de que el bosque como se termine, por eso cada etapa debe ser atractiva y respetada



PROTOTIPOS

Se plantarán “mini-bosques” con las especies descritas en las series Rivas Martínez para este clima y estos suelos. Esta plantación se hará con una densidad mayor que la tiene en la naturaleza y con una serie de enmiendas orgánicas que aseguren su crecimiento rápido y su supervivencia y así poder estudiar así la viabilidad de estas especies.

PLANIFICACIÓN

Se desbroza el terreno y se realizarán gradeos de la tierra donde el terreno lo requiera. Pero los restos del desbroce se quedarán siempre en el lugar y el gradeo nunca llevará volteo de tierra. Si los terrenos tienen pendiente se realizará una línea clave y la plantación seguirá las líneas de nivel para aumentar la capacidad de retención de agua en la zona.

MEJORA DE LOS SUELOS

La plantación se realizará incorporando al suelo enmiendas orgánicas –compost, restos de desbroces y podas–, biochar y micorrizas cuando el suelo sea pobre para ayudar al establecimiento de las plantas.



PLANTACIÓN

En suelos degradados se comenzará con la plantación de leguminosas para aportar nitrógeno al suelo y recuperar su fertilidad y poco a poco se irán estableciendo especies con mayores exigencias. Se introducirán en el programa de monitoreo las especies plantadas y su localización exacta.

BOSQUE PIONERO

Con los datos del rastreo de datos se realizarán reposiciones de marras, cuando sea necesario, en relación a los datos obtenidos durante el monitoreo de las especies. Se medirán las especies y estudiará cuales son las mejores adaptadas en cada zona.

APERTURA

Con el inicio de la etapa madura del bosque se procede a la apertura al público y al disfrute del mismo por parte de la ciudadanía.

SEGUNDA VIDA PARA LOS ESCOMBROS

EL ANILLO COMO SISTEMA



La reutilización de las escombreras locales supone el punto de partida para la implementación de las estrategias de economía circular del proyecto

A lo largo de los márgenes de muchos de los caminos existentes, se encuentran multitud de escombros de distinta procedencia. La clasificación de ellos y su recogida suponen una oportunidad para reutilizarlos como material de construcción para la pavimentación de áreas urbanizadas, rellenos alternativos para la generación de nuevas topografías, y así evitar utilizar materias primas procedentes de otros lugares. Propiciando un proceso constructivo más sostenible.



INTRODUCCIÓN	5
ENTRE MONTES NATURALES	31
UNIDADES DE PAISAJE	66
ECONOMÍA Y SOSTENIBILIDAD	86

CONCEPTO

EL LUGAR

MEDIO AMBIENTE

ESTRATEGIA GENERAL

UNIDADES ECOLÓGICAS

IMPLEMENTACIÓN DE BOSQUES

EDAFOLOGÍA

GESTIÓN DEL AGUA

TERRITORIOS

CONEXIÓN A RED

VISTAS PAISAJISTICAS

VALOR CULTURAL

CAMINOS Y CORREDORES

ESTABLECIENDO CONTINUIDAD

ECO CONECTORES

AGRICULTURA

ECONOMÍA CÍCLICA

CONCEPTO



La merienda a orillas del Manzanares, Francisco de Goya, 1776

EL LUGAR

CONCEPTO

El bosque metropolitano es el anillo de madrid del siglo XXI. Será amable, verde, democrático y sostenible; generará un bosque excepcional y único y con él, las exigencias de sostenibilidad de la ciudad se transformarán en un mosaico formado por los muchos verdes de los diferentes bosques que proponemos. Será un bosque activo que contribuirá a mejorar la vida de los ciudadanos, el medio ambiente natural y el clima global. El crecimiento del bosque será un producto de la sociedad y de tecnologías innovadoras; los árboles y sus plantaciones estarán planificados, monitorizados, mantenidos y cultivados con la ayuda de sistemas informáticos, de gps, drones y robots. Involucraremos desde el primer momento del proyecto a los ciudadanos, los escolares y a otros agentes mediante una campaña social activa y una estrategia bien diseñada de comunicación e identidad.

El norte del bosque metropolitano tiene una belleza formidable y una historia muy rica. Por ello, ha atraído a las élites urbanas a lo largo de los siglos. Es el paisaje más calmado y armónico de madrid. Una transición sensible fortalece las cualidades que tiene hoy. Contiene una serie de distintos tipos de bosque, que se combinan con unas “islas” que alojan instalaciones de deporte y cultura, áreas agrícolas y forestales valiosas, donde son posibles comidas campestres, deportes, juegos y el desarrollo de las artes.

MEDIO AMBIENTE

El río manzanares, y sus arroyos, es el conector fundamental de estos territorios, vinculando estos paisajes con madrid río en el interior de la ciudad. Cerca un camino anular conecta las diferentes áreas con un sistema concéntrico. El camino de santiago surge de aquí sobre las trazas de una línea de ferrocarril abandonada. Sin embargo, este territorio se encuentra fragmentado por las autopistas. Para evitar estas fracturas es imprescindible construir algunas conexiones para personas y, también, para animales. Los túneles son el sistema más sostenible, los existentes serán ensanchados y además proponemos la construcción de otros nuevos, desde los más grandes para ciclistas, hasta los más pequeños para el paso de reptiles e insectos. Todas estas rutas están acompañados de árboles y vegetación para las ovejas y los caballos.

En las márgenes de la m40 hemos diseñado un bosque que absorberá el ruido y la polución, y que sirve además como sistema de orientación para los conductores y ofrece un espacio a los vecinos para hacer deporte. El desarrollo de la agricultura forestal permitirá la instalación de una granja experimental, que se añade al centro de ocio de valverde. Y alrededor del río manzanares, los bosques existentes se intensificarán con parcelas más densas que crearán una cubierta vegetal densa y profunda, bajo la cual podrán producirse muchas actividades. Extendemos el programa deportivo cercano a aravaca con un parque de esculturas cerca del viejo taller de escultura, un parque de juegos de aventura cerca del río y áreas de picnic en el pardo.

ESTRATEGIA GENERAL

MEDIO AMBIENTE



Río Manzanares
El Pardo
Club de Campo Villa de
Madrid
La Mina del Cazador
Migorrubio
Hipódromo de la Zarzuela
Puerta de Hierro
Fuentelareyna
Centro Nacional de Golf
Rancho Montecamelo
Valverde
Valdegrulla
Valdelatas

Restauración de habitats

Entre Montes Naturales enlaza el cauce del río Manzanares, desde la Presa de El Pardo hasta el Puente de los Franceses, con dos importantes áreas, una al sur del El Pardo y la otra en el parque Valverde, y el conjunto de fragmentos de territorios deshilachados que, al norte, se encuentran en ambas márgenes de la carretera de Colmenar Viejo M607 y alrededor del nudo en que esta tiene con la M40, y al sur en los espacios vacantes que va dejando la M30.

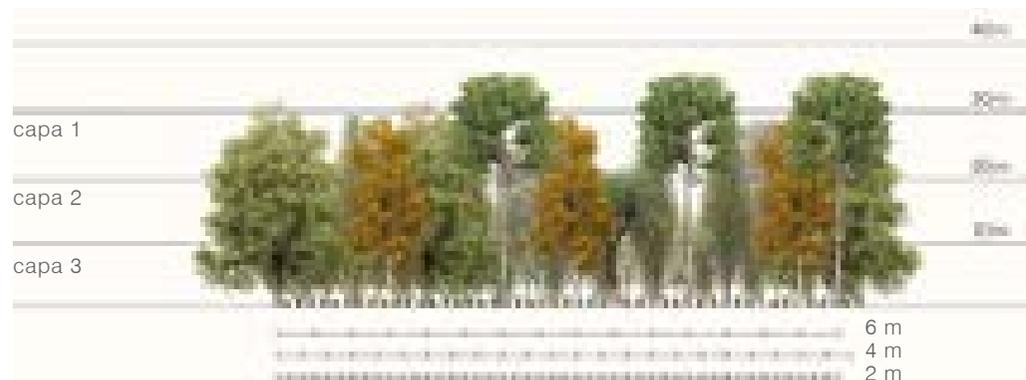
Estos territorios tienen una vistas formidables sobre la Sierra de Guadarrama, sobre el perfil norte de la ciudad de Madrid y sobre los enormes bosques que se extienden, aparentemente sin fin, hacia el norte y el oeste de Madrid. Han quedado relativamente libres de la ocupación edificatoria y conservan una atmósfera a medio camino entre lo rural y la periferia de una gran ciudad. Este proyecto pretende proteger esta atmósfera híbrida y excepcional.

UNIDADES ECOLÓGICAS

MEDIO AMBIENTE



BOSQUE DE RIBERA ASOCIADO AL RÍO MANZANARES

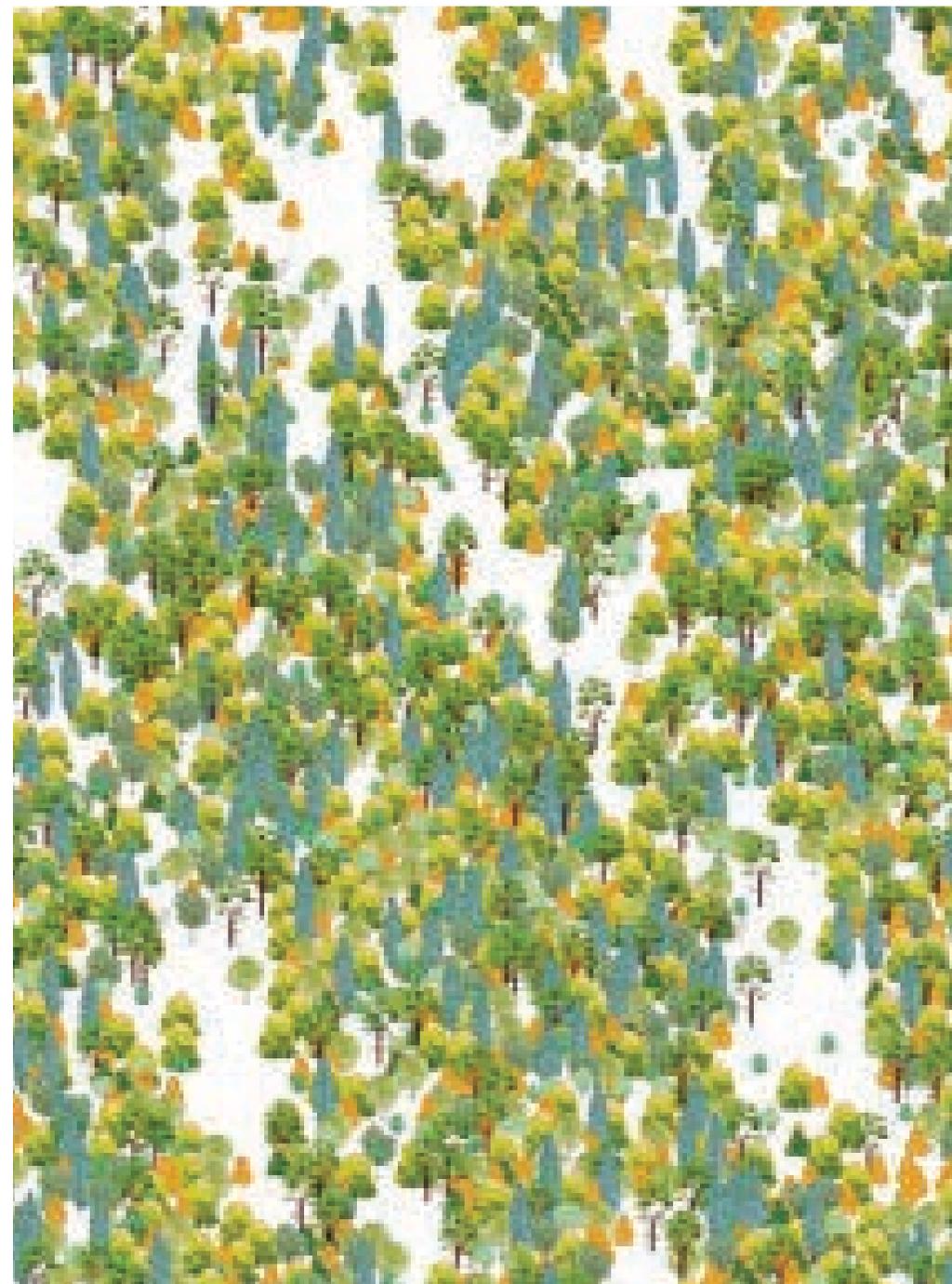


Capa 1

Populus (nigra, alba)
Salix sp (Salix alba, atrocinerea, purpurea)
Fresno (Fraxinus angustifolia)
Ulmus (minor)
Ficus carica
Sambucus nigra

Capa 3

Crataegus monogyna
Rosa canina, Rosa micrantha
Rubus ulmifolius
Madreselvas (Lonicera xylosteum, periclymenum, implexa)
Scipus holoschaenus

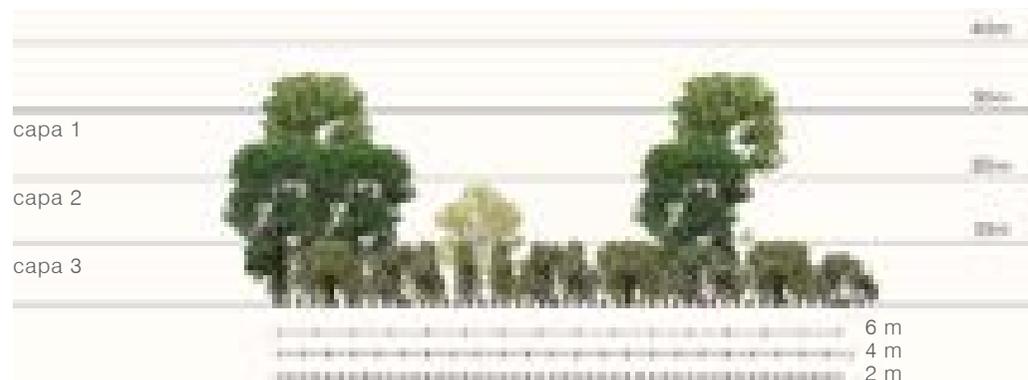


UNIDADES ECOLÓGICAS

MEDIO AMBIENTE



BOSQUE DE ENCINA CON MATORRAL ASOCIADO



Capa 1

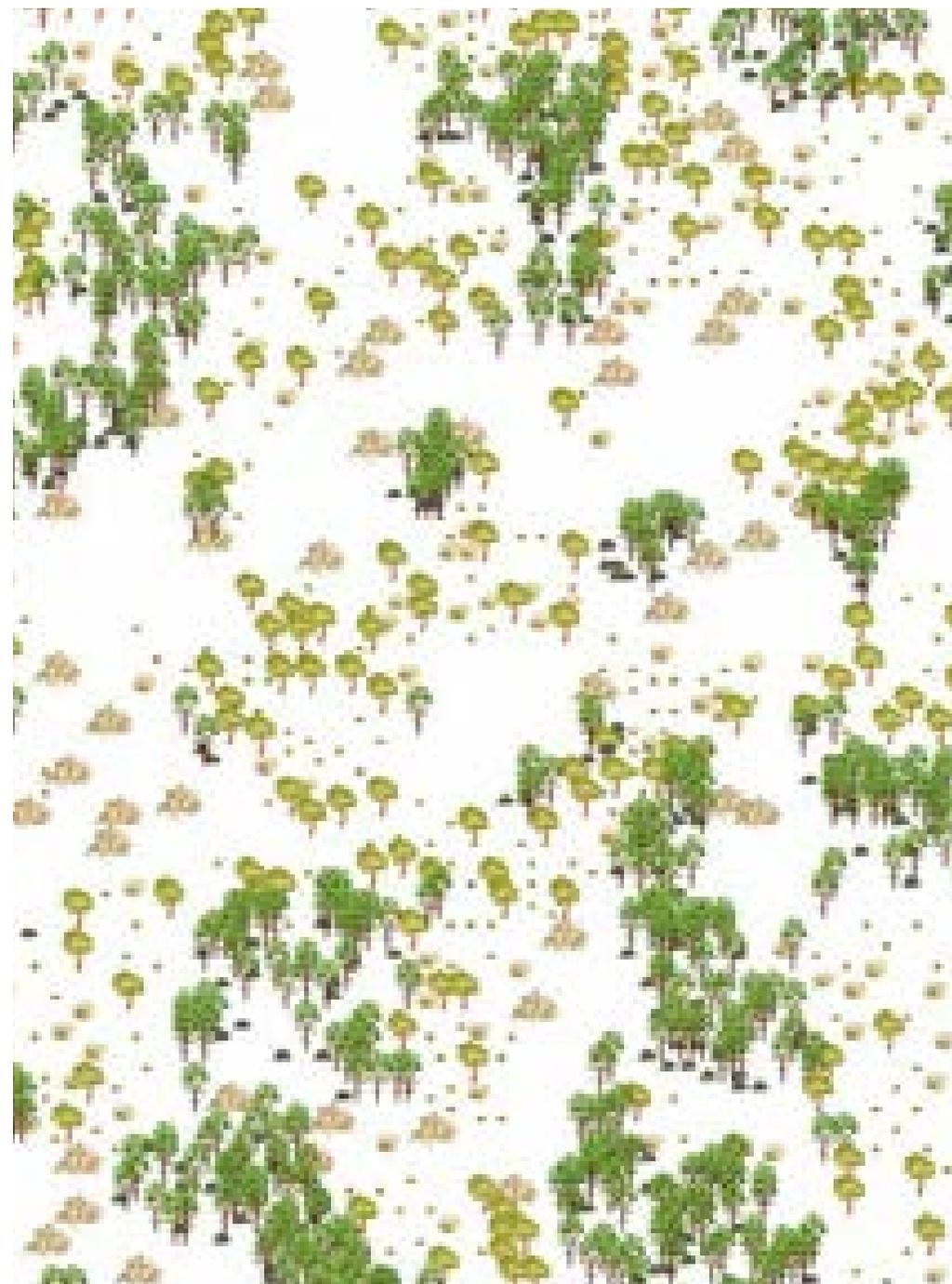
Quercus ilex

Capa 2

Juniperus oxycedrus
Pistacia terebintus
Retama sphaerocarpa
Phyllirea angustifolia
Genista scoparius

Capa 3

Daphne gnidium
Thymus

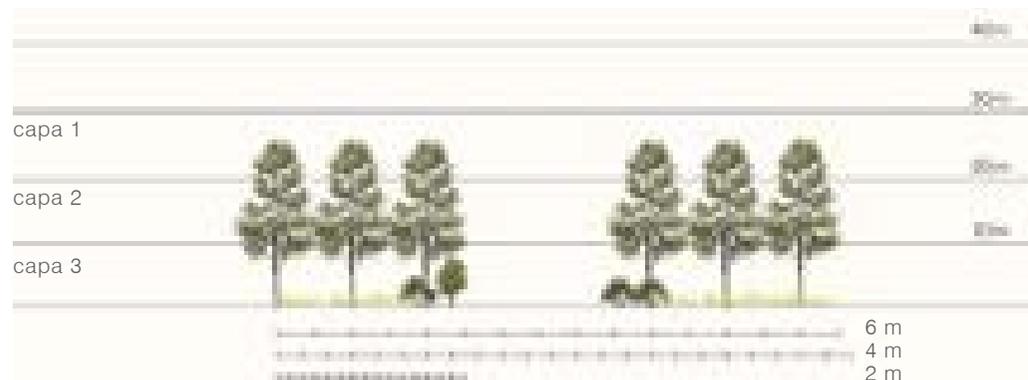


UNIDADES ECOLÓGICAS

MEDIO AMBIENTE



BOSQUE DE LA CARRETERA ASOCIADO A LA M40



Capa 1

Pinus pinea
Quercus ilex

Capa 3

Cistus ladanifer

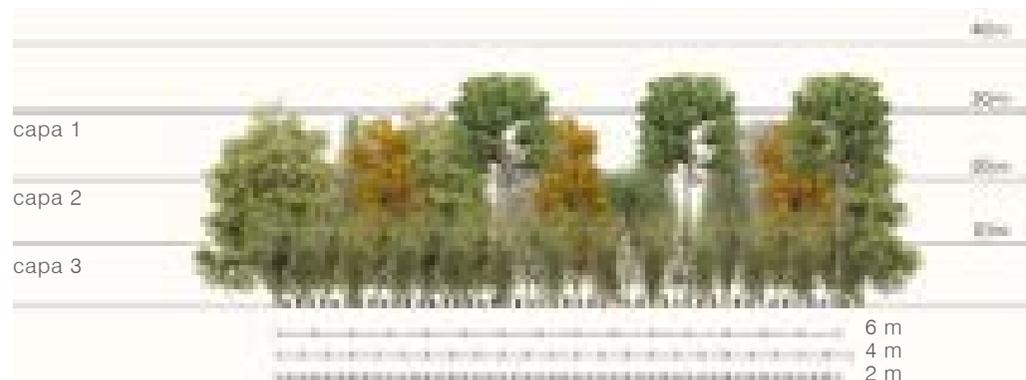


UNIDADES ECOLÓGICAS

MEDIO AMBIENTE



BOSQUES DE RIBERA DE ARROYOS ESTACIONALES



Capa 1

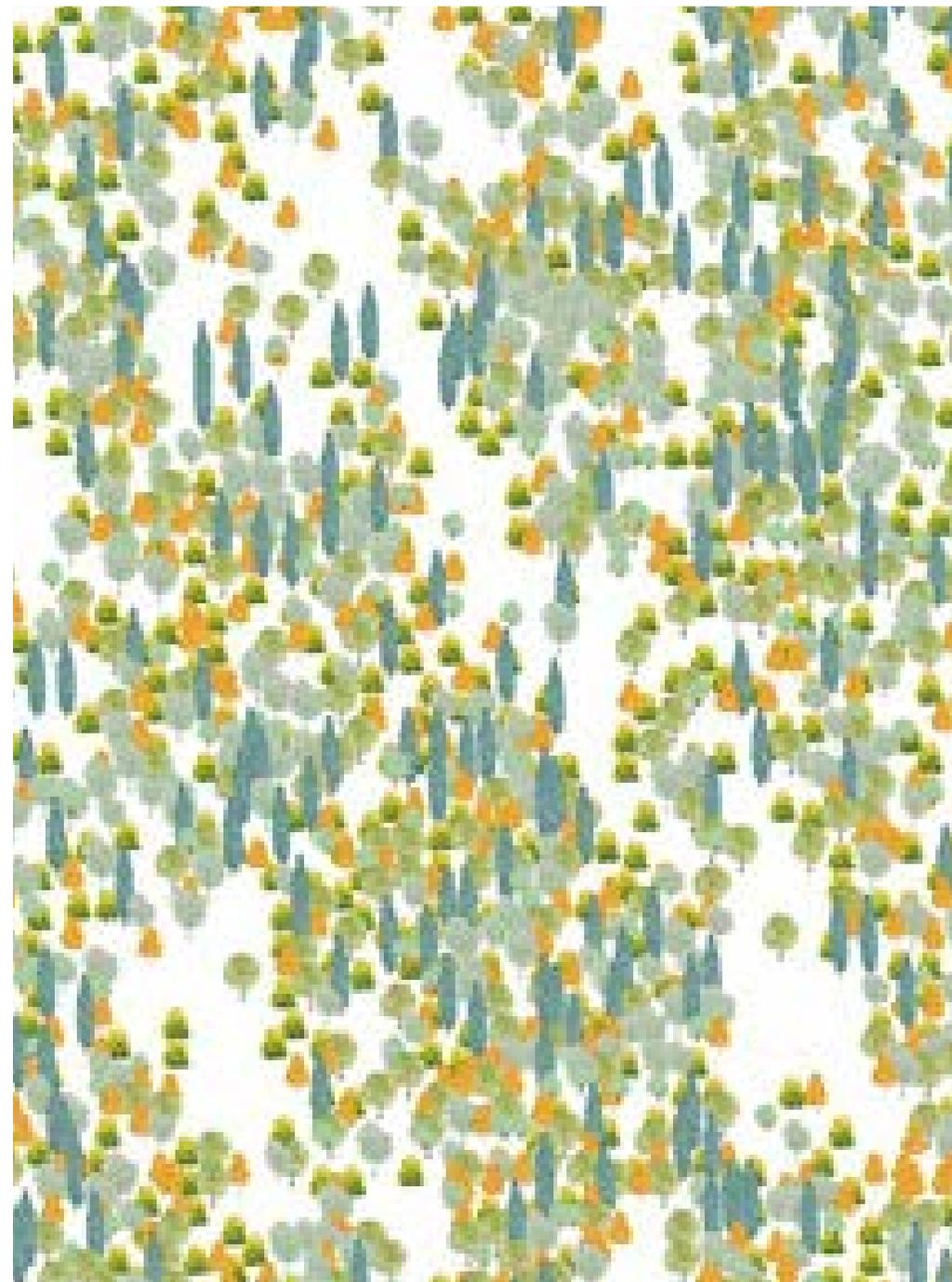
Quercus suber
Quercus ilex
Fraxinus angustifolia
Ulmus minor
Acer monspessulanum

Capa 2

Juniperus oxycedrus
*Pistacia lentiscus**
*Arbutus unedo **

Capa 3

Cistus ladanifer
*Daphne gnidium**
*Phillyrea angustifolia**

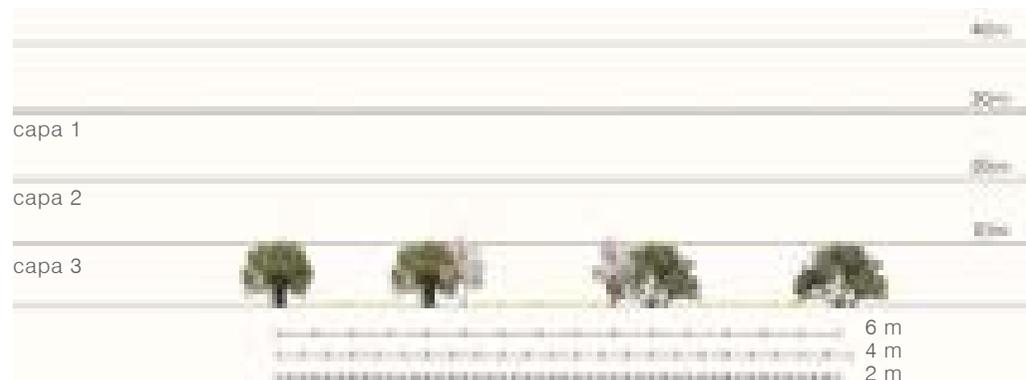


UNIDADES ECOLÓGICAS

MEDIO AMBIENTE



SISTEMAS AGROFORESTALES



Capa 1

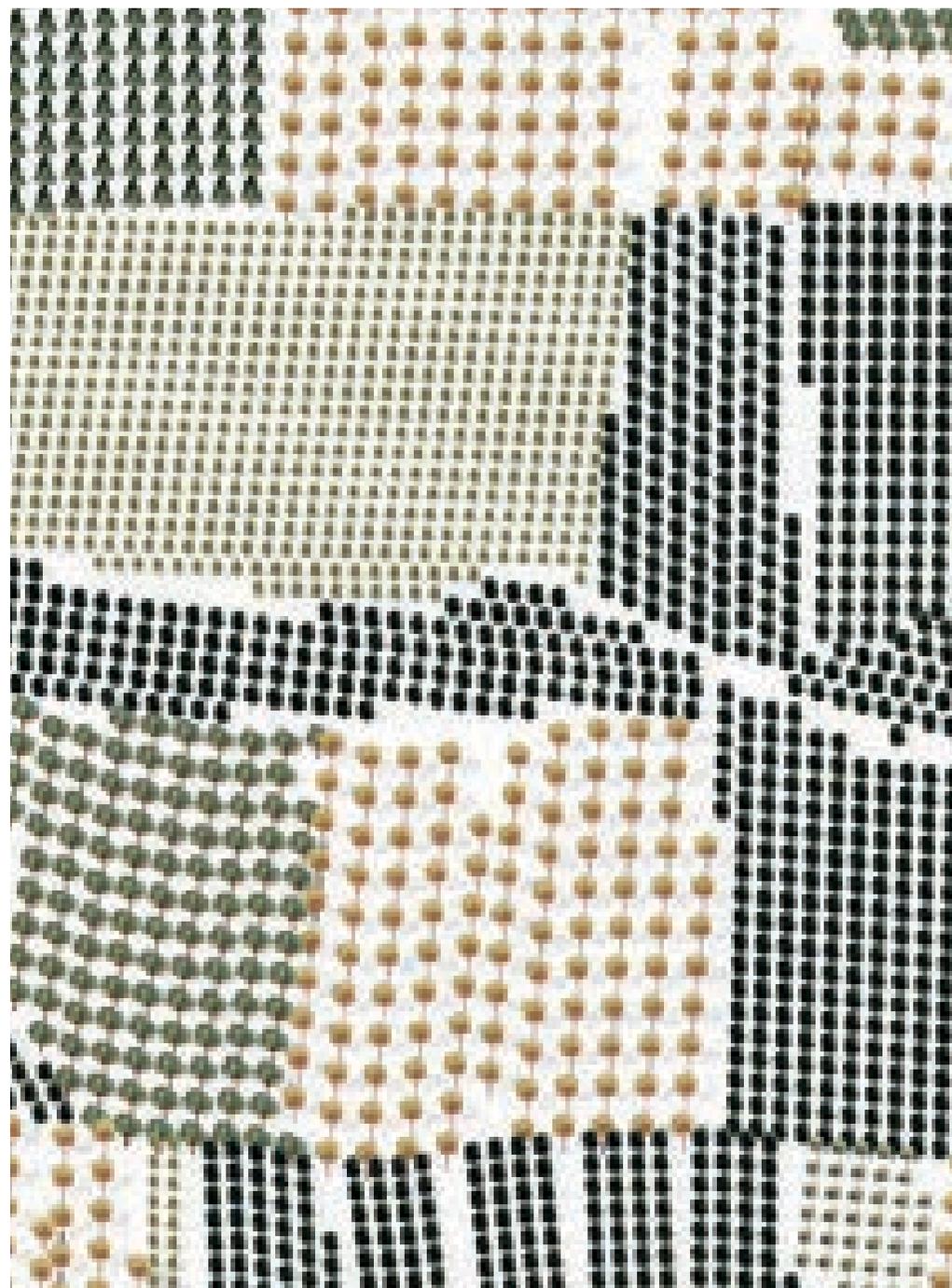
Pyrus bourgeana
Prunus dulcis
*Juglans regia**
Ficus carica

Capa 2

Pistacia lentiscus
Pistacia terebintus
*Arbutus unedo**

Capa 3

Jasmin fruticans
Halimium umbellatum
Thymus
Lavandula stoechas

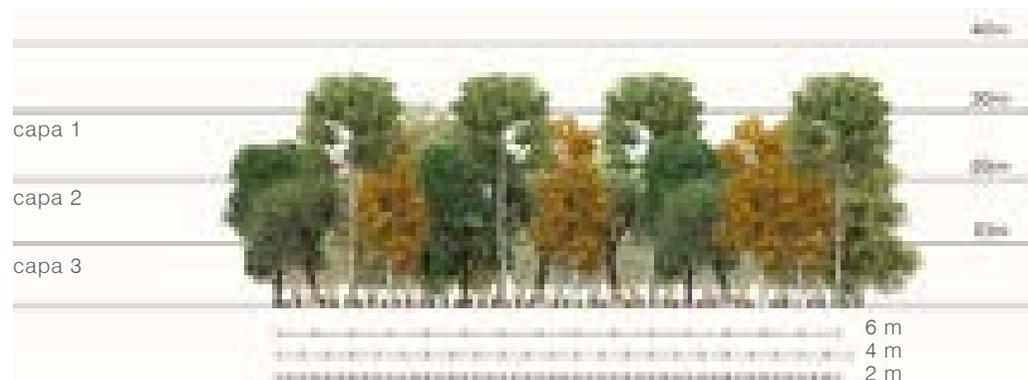


UNIDADES ECOLÓGICAS

MEDIO AMBIENTE



BOSQUE DE ENCINA CON RODALES DE PINOS



Capa 1

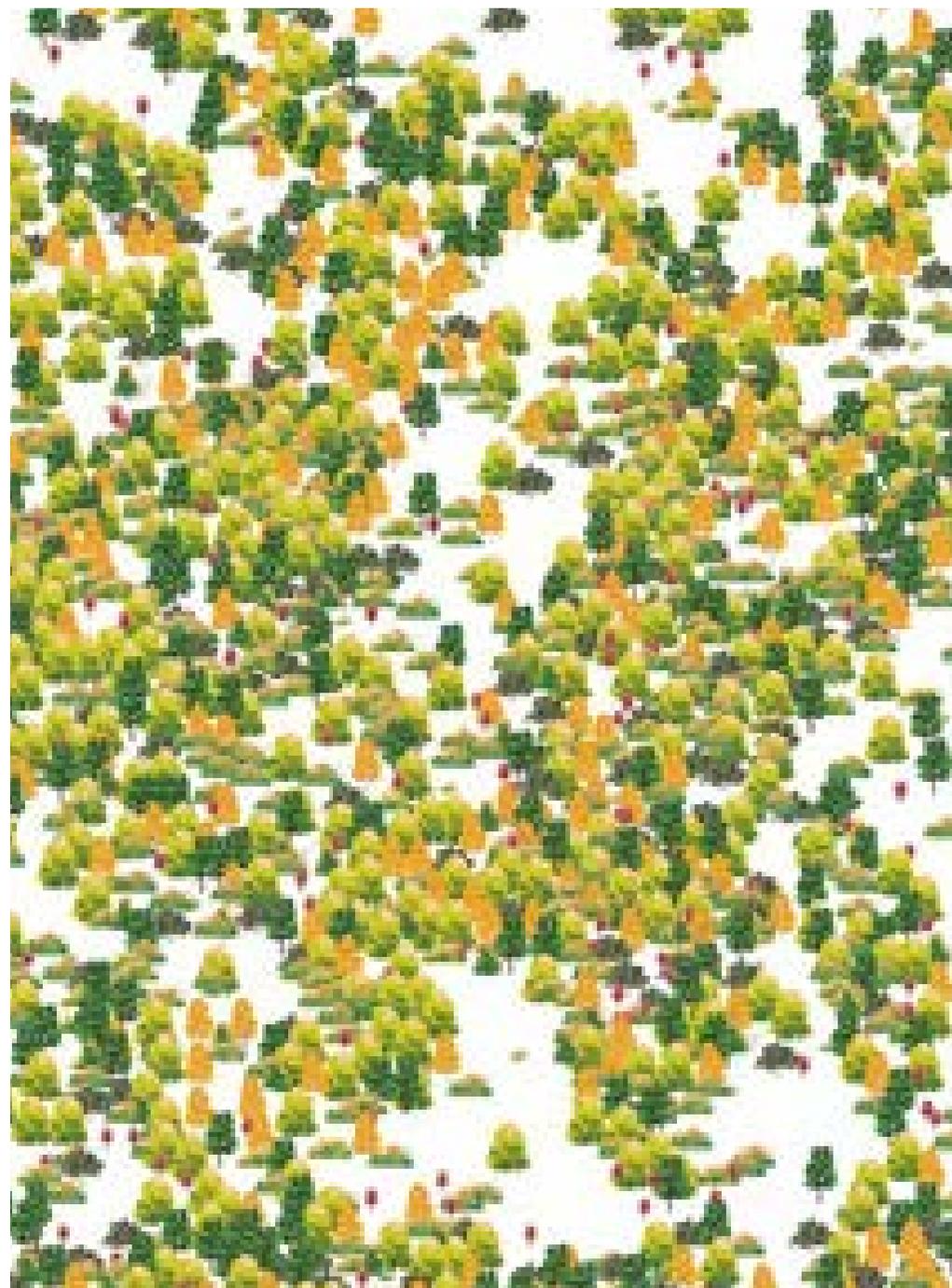
Quercus ilex
Pinus pinea

Capa 2

Juniperus oxycedrus
Pistacia terebintus
Retama sphaerocarpa
Phyllirea angustifolia
Genista scoparius

Capa 3

Daphne gnidium
Thymus

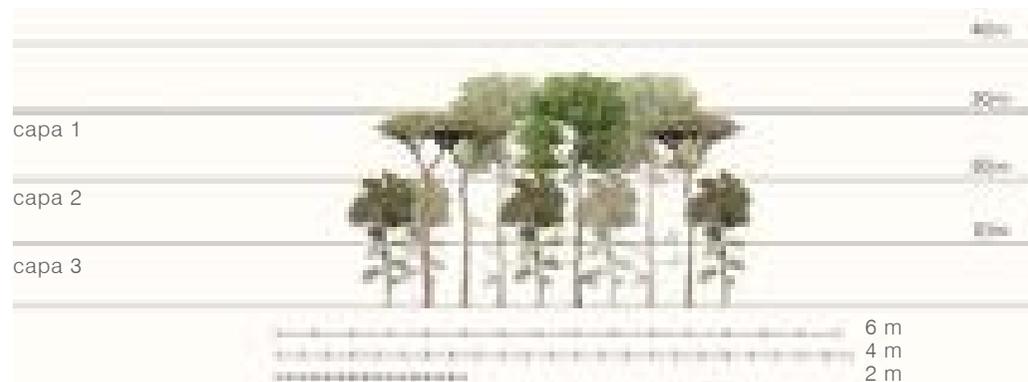


UNIDADES ECOLÓGICAS

MEDIO AMBIENTE



BOSQUE DE SOMBRA - PINAR

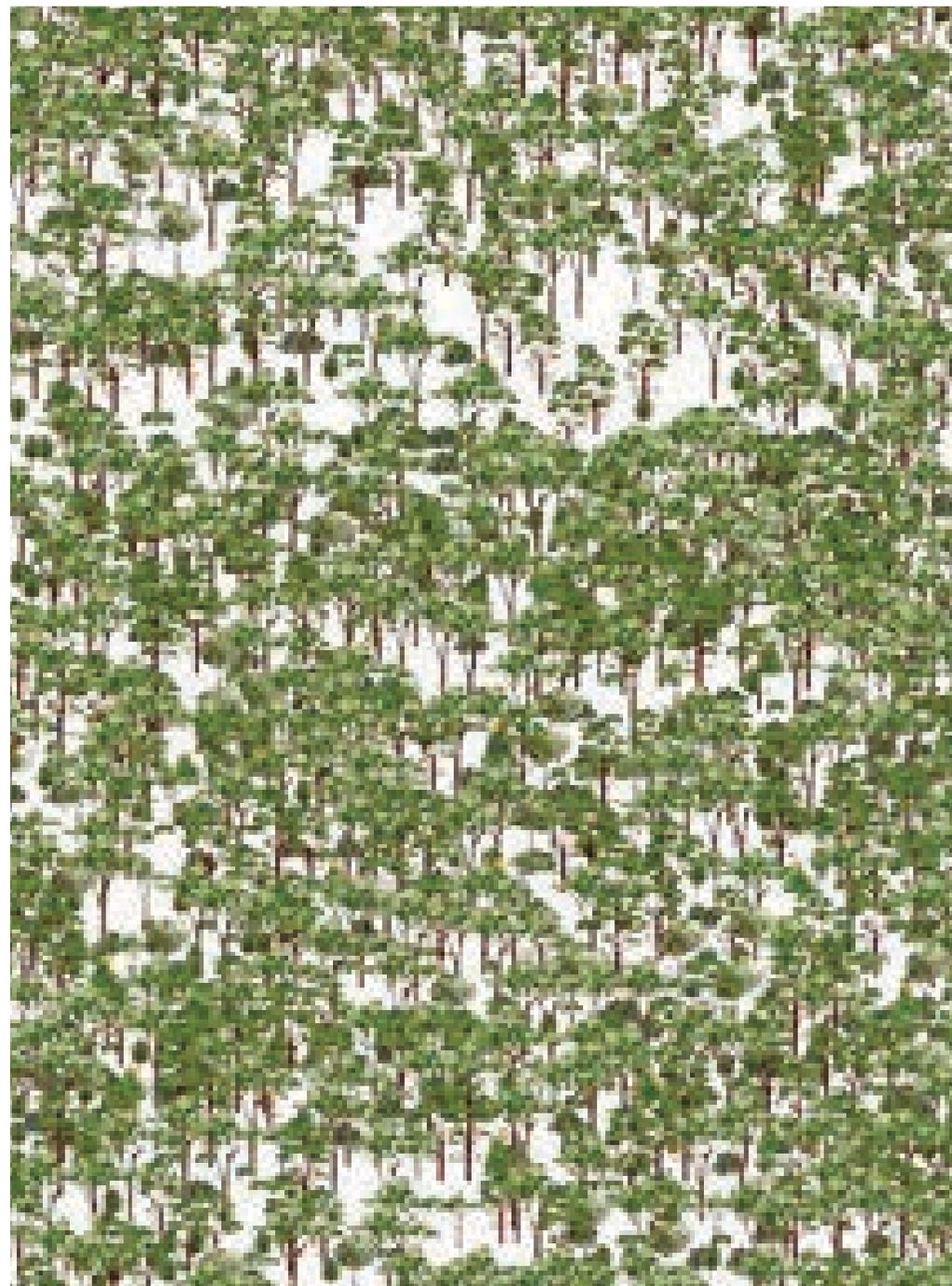


Capa 1

Pinus halepensis

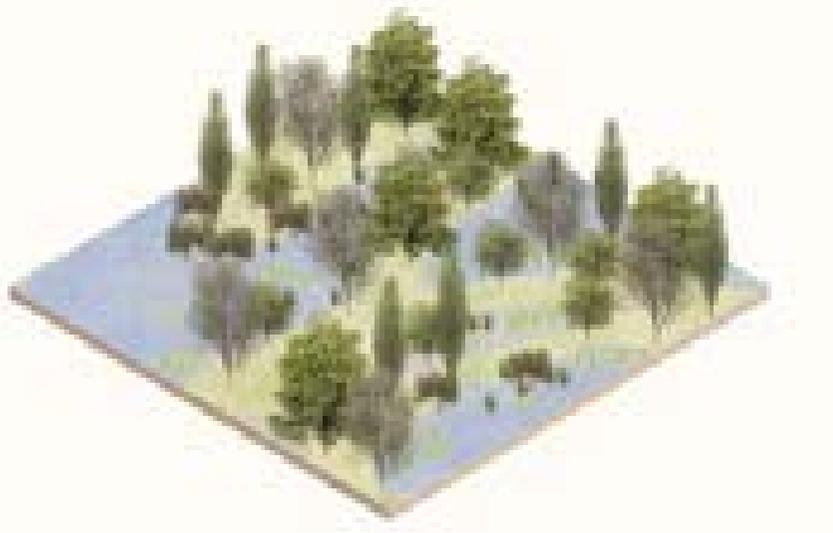
Pinus pinea

Pinus pineaster

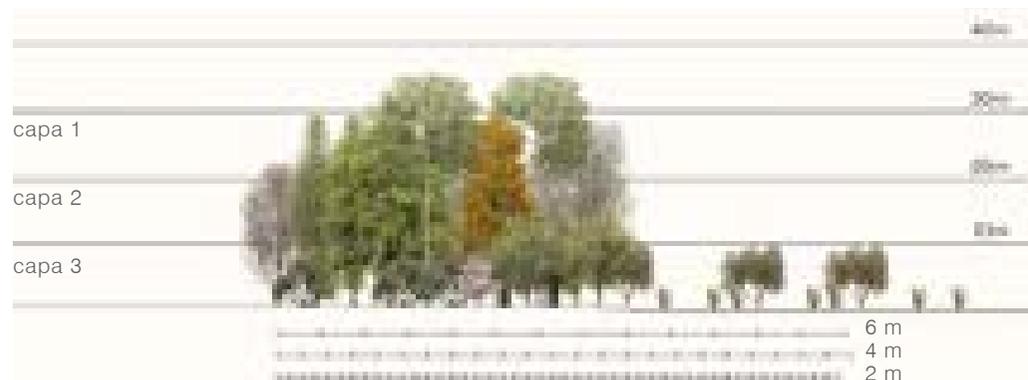


UNIDADES ECOLÓGICAS

MEDIO AMBIENTE



BOSQUE INUNDABLE



Capa 1

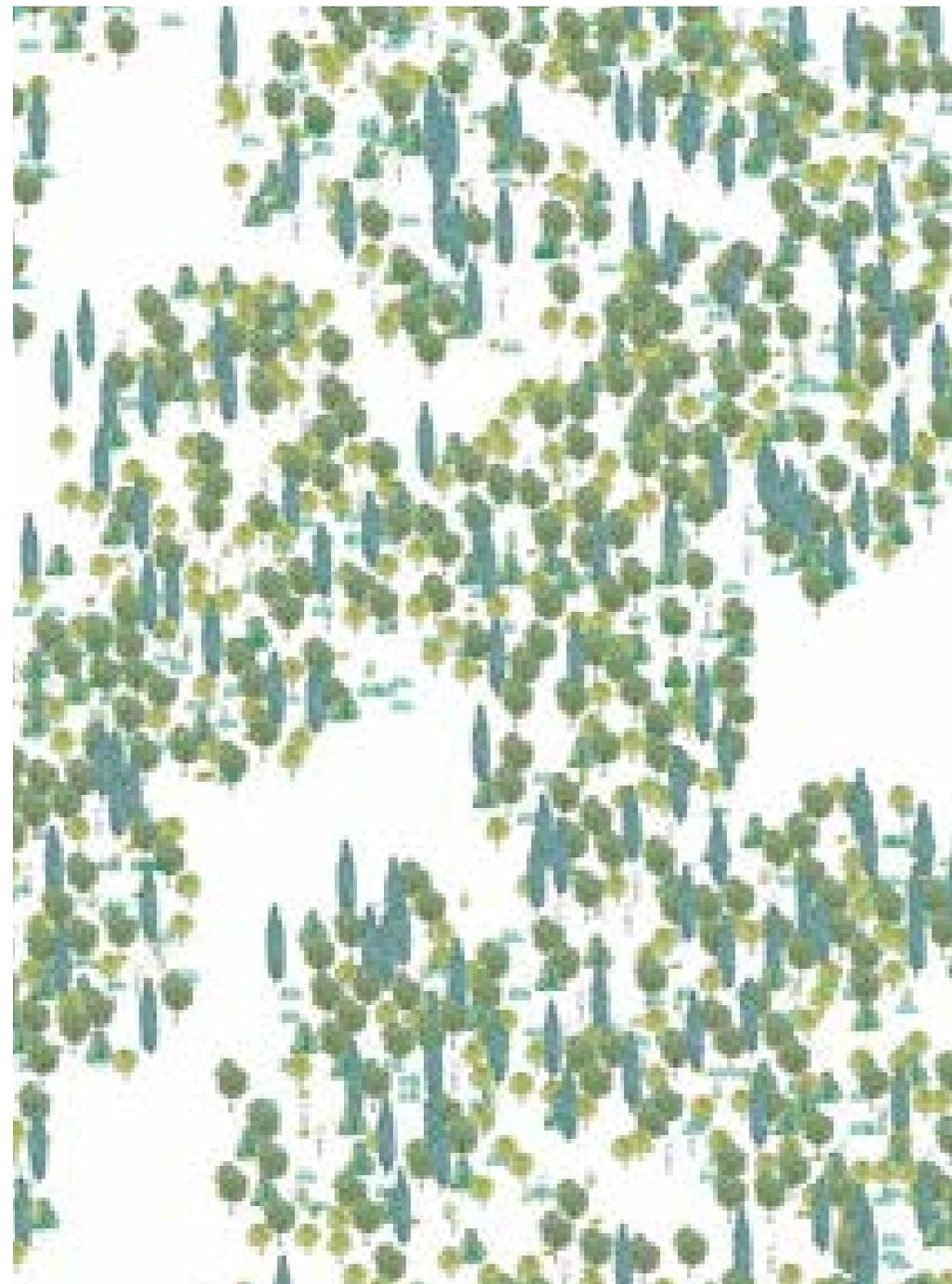
Quercus suber
Quercus ilex
Quercus pyrenaica
Fraxinus angustifolia
Ulmus minor
Acer monspessulanum

Capa 2

Juniperus oxycedrus
Pistacia lentiscus
Arbutus unedo

Capa 3

Cistus ladanifer
Daphne gnidium
Phyllirea angustifolia

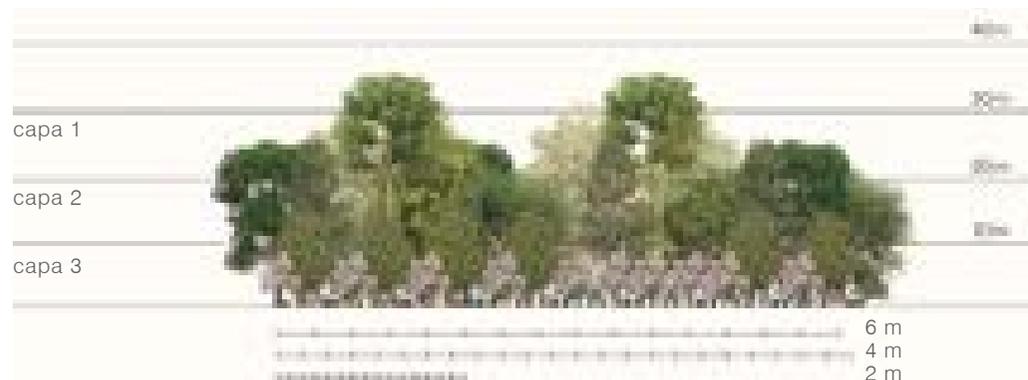


UNIDADES ECOLÓGICAS

MEDIO AMBIENTE



PARQUE FORESTAL



Capa 1

Fraxinus excelsior
Ulmus minor
Pinus pinaster

Capa 2

Quercus suber
Olea europaea
Prunus dulcis
Ficus carica

Capa 3

Jasmin fruticans
Halimium ubellatum
Lavandula stoechas

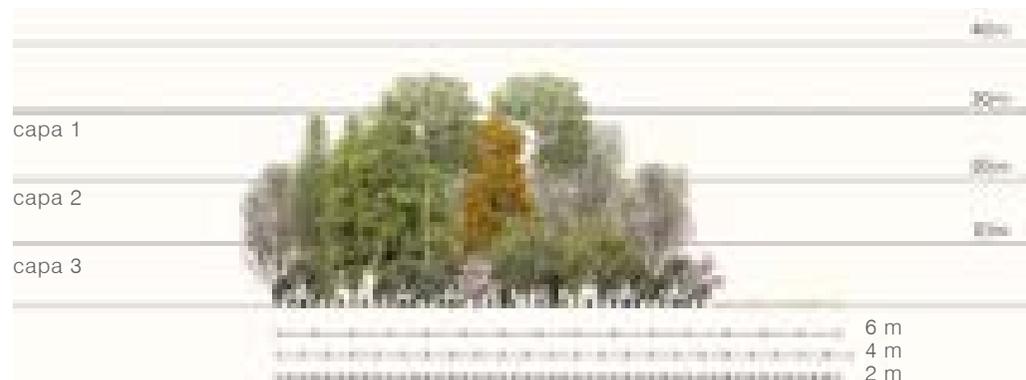


UNIDADES ECOLÓGICAS

MEDIO AMBIENTE



BOSQUE FILTRO DE RIBERA



Capa 1

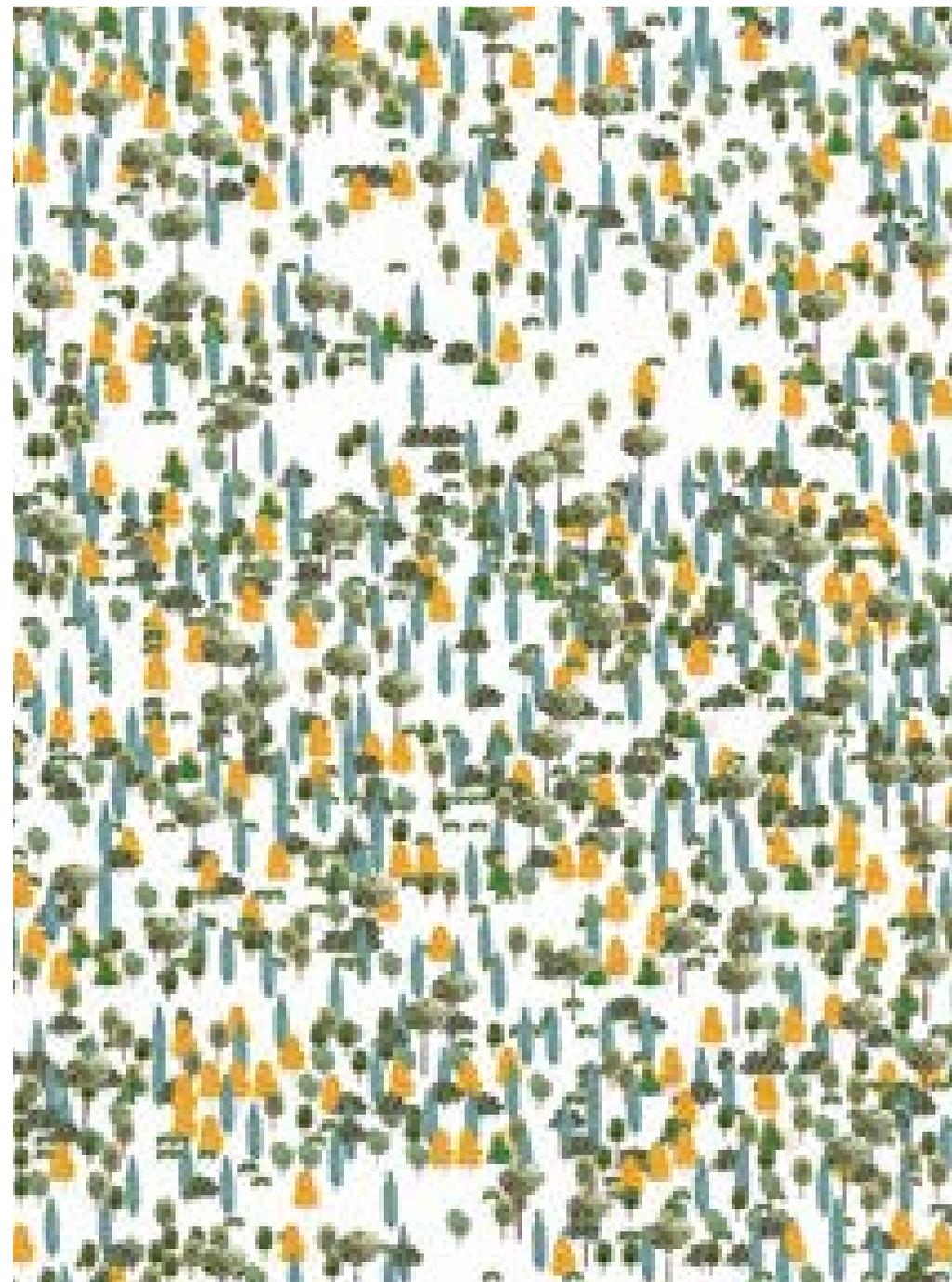
Fraxinus excelsior
Populus nigra
Populus alba
Ulmus minor

Capa 2

Crataegus monogyna
Salix alba
Olea europaea
Prunus dulcis
Ficus carica

Capa 3

Cistus ladanifer
Daphne gnidium



UNIDADES ECOLÓGICAS

MEDIO AMBIENTE

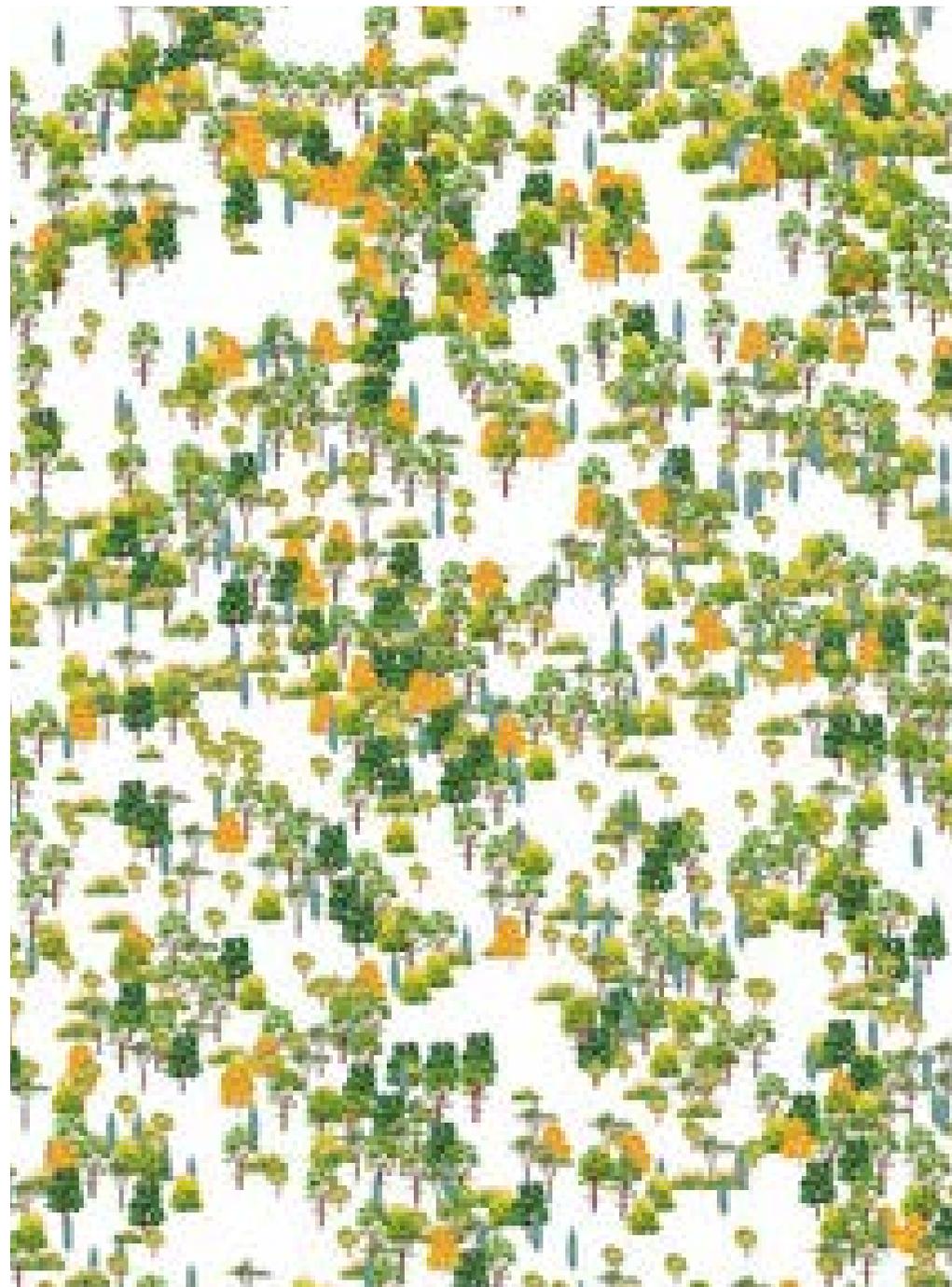


ARBORETUM CLIMA



Capa 1

Acer x freemannii
Celtis australis
Gleditsia triacanthus 'Inermis'
etc.



IMPLEMENTACIÓN DE BOSQUES

MEDIO AMBIENTE

“Una ardilla podía cruzar España de Norte a Sur sin tocar el suelo”, este concepto es el que transmite el Monte del Pardo y el que se ha trabajado por recuperar en el diseño de la infraestructura verde del lote Entre Montes Naturales. Se busca la recuperación de la cubierta arbórea a través de la plantación de especies autóctonas de carácter mediterráneo.

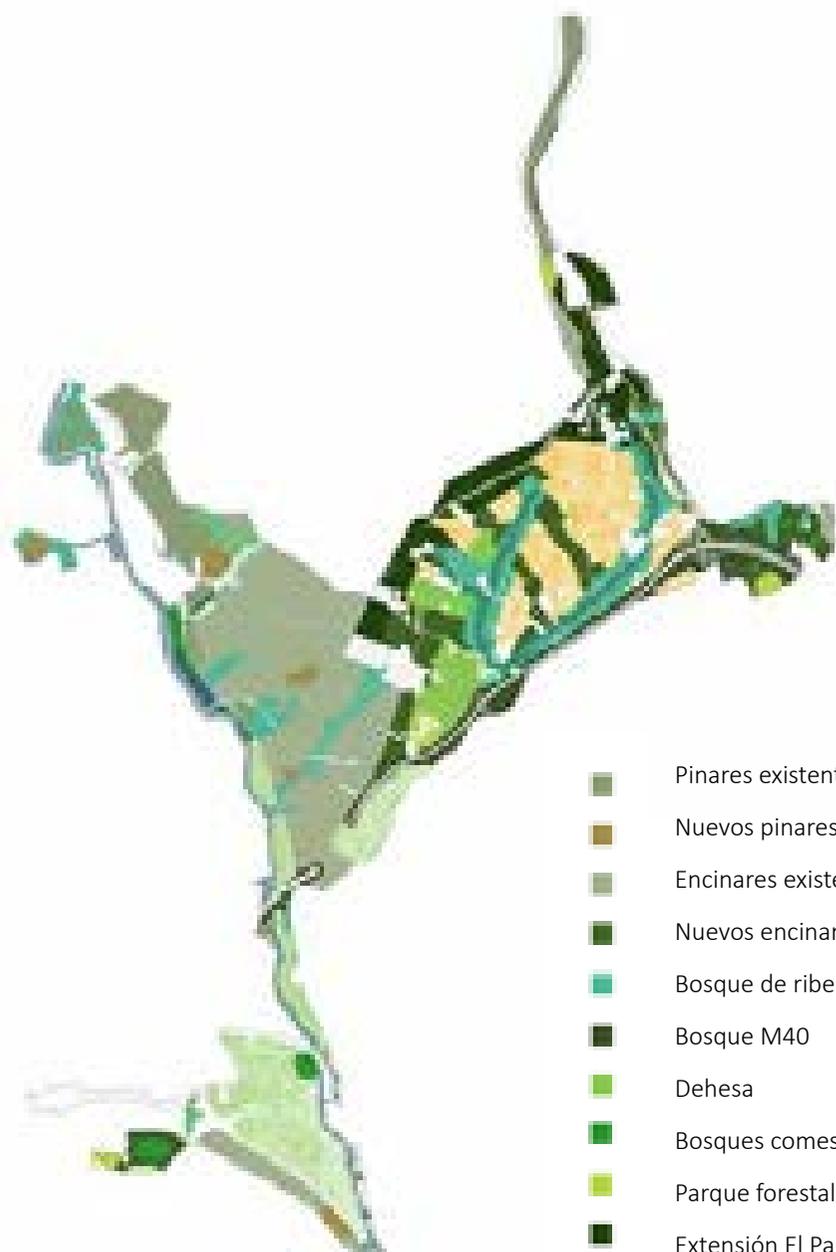
El lote Entre Montes Naturales linda con el monte de El Pardo. La re-naturalización de esta enorme superficie va a generar la oportunidad de acercar a la ciudad una de las zonas forestales con más historia de Madrid y generando una conexión directa entre el norte del municipio y la ciudad.

El río Manzanares es el eje que vertebra los ecosistemas de esta región teniendo una sucesión de hábitats de carácter más xerófilo cuanto más nos alejamos de este. La conexión de estos hábitats va a generar conectividad y permeabilidad en el paisaje lo que va a permitir a diferentes especies de animales asentarse en estas zonas. Por otra parte, queremos que los ciudadanos sean capaces de disfrutar de una extensa ‘masa verde’ acercando el pardo al ámbito público.

IMPLEMENTACIÓN DE BOSQUES

MEDIO AMBIENTE

Localización



- Pinares existentes
- Nuevos pinares
- Encinares existentes
- Nuevos encinares
- Bosque de ribera asociado a arroyo
- Bosque M40
- Dehesa
- Bosques comestibles
- Parque forestal
- Extensión El Pardo



El lote 1 [Entre Montes Naturales] busca la restauración ecológica de la zona norte de Madrid y su integración en el entorno actualmente existente Para ello, usaremos las series de vegetación de Rivas Martínez que establecen en esta zona los tipos de bosques climáticos.

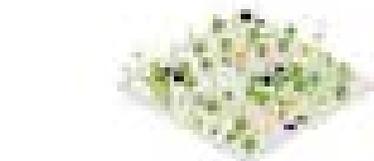
[1] Serie meso mediterránea manchega y aragonesa basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*). VP, encinares

[2] Serie supra-mesomediterránea guadarrámica, ibérico-soriana, celtiberico-alcarrena y leonesa silicícola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum*). VP, encinares.

Ambas series presentan similitudes en cuanto a que la especie dominante en ambos será la encina (*Quercus ilex*). A partir de estas series y teniendo en cuenta las características ambientales de futuros escenarios de cambio climático, la continuidad ecológica de la zona en relación a su biodiversidad y las actividades que se desarrollan actualmente en la zona para la elección de las especies.

IMPLEMENTACIÓN DE BOSQUES

MEDIO AMBIENTE



Plantaciones

TIPOS DE PLANTACIONES

Se harán dos tipos de plantaciones:

[1] Plantaciones profesionales con trabajadores del sector forestal.

[2] Plantaciones educativas y divulgativas con escuelas y voluntarios. En las que se dará una explicación sobre la crisis climática y la importancia de capturar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y cómo estos gases están cambiando las temperaturas y los patrones de precipitación en La Tierra y las consecuencias de estos cambios en las especies animales y vegetales. Se explicará el papel que tienen los árboles como sumideros de carbono y los numerosos servicios ecosistémicos que brindan. Introduce las especies que plantarás ese día. Muestre las características de esos árboles para que las personas puedan identificarlos y aprender sus nombres. Dé una breve indicación sobre las características climáticas de la zona que plantarán para explicar que se pueden encontrar diferentes árboles en diferentes lugares y la importancia de plantar especies nativas o árboles que se adapten a la zona.

A LOS 5 AÑOS

Los árboles comenzarán a crecer, las especies arbustivas habrán adquirido cierto tamaño y algunas ya habrán florecido por primera vez. En zonas cercanas a caminos donde haya un paso frecuente de ciudadanos se establecerán plantaciones de flores para darle un mayor dinamismo visual al sistema. Se van a establecer panales de abejas para impulsar la biodiversidad y la presencia de polinizadores en la zona.

En este momento se realizará la primera evaluación del éxito de la restauración. Se centrará en entender el grado de recuperación de la cubierta vegetal –porte de las plantas, área foliar–, la diversidad de especies y su abundancia, su integración con el entorno, su funcionalidad –análisis de suelo y presencia de insectos, aves y mamíferos–. En función de los resultados obtenidos se plantearán las nuevas acciones necesarias para recuperara los elementos que no han funcionado o lo han hecho más despacio de lo esperado.

A LOS 10 AÑOS

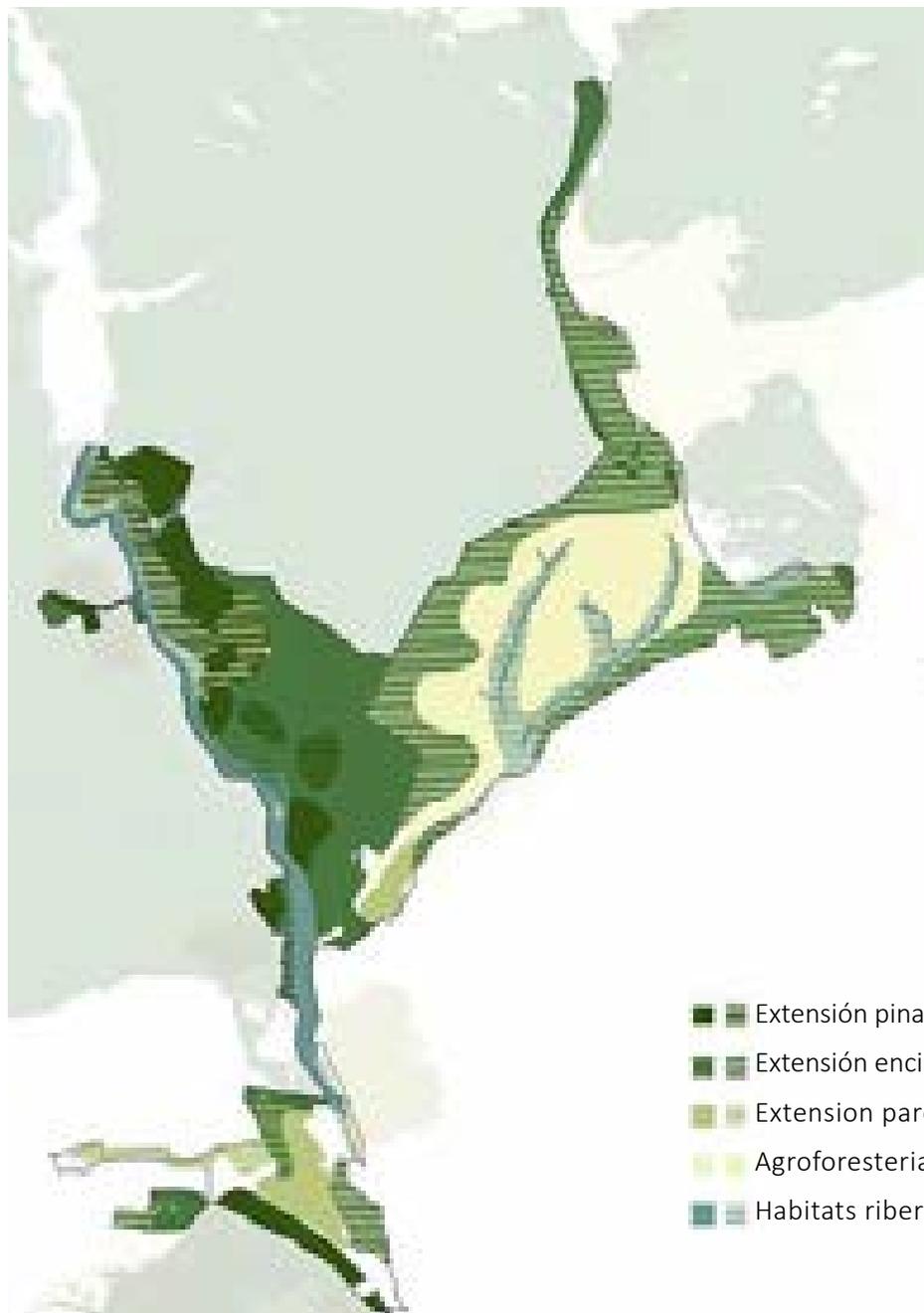
Los árboles ya tendrán un cierto porte y se comenzarán a competir por el espacio debido a las altas densidades de poda. Se realizarán las primeras entresacas y esta madera será utilizada para la generación de biochar. Se implantarán las primeras casas árbol para empezar a atraer a especies de aves que van a controlar la presencia de enfermedades y plagas en la zona. Se retomarán los mismos parámetros evaluados a los 5 años. Además se realizará una evaluación de la capacidad del sistema para almacenar carbono en el suelo y se prestará especial atención a la recuperación de las interacciones. Esto se hará mediante el análisis de las raíces de las plantas –interacciones planta hongo– y un estudio de polinizadores.

A LOS 20 AÑOS

Se espera que el bosque haya alcanzado una madurez y que especies de fauna hayan empezado a colonizar el territorio. Se continuarán realizando podas y dando un manejo al bosque para evitar peligro de incendios y como consecuencia su degradación. Pero se espera que el bosque sea en la mayor medida autosostenible y que la cantidad de insumos empleados se reduzca al mínimo. En este último momento se repetirán los mismos ensayos que en los años anteriores y además se evaluará la distribución de especies asociadas a estadios más maduros del sistema. En particular a especies de hongos del suelo, plantas asociadas a boques maduros y líquenes.

HABITATS

MEDIO AMBIENTE

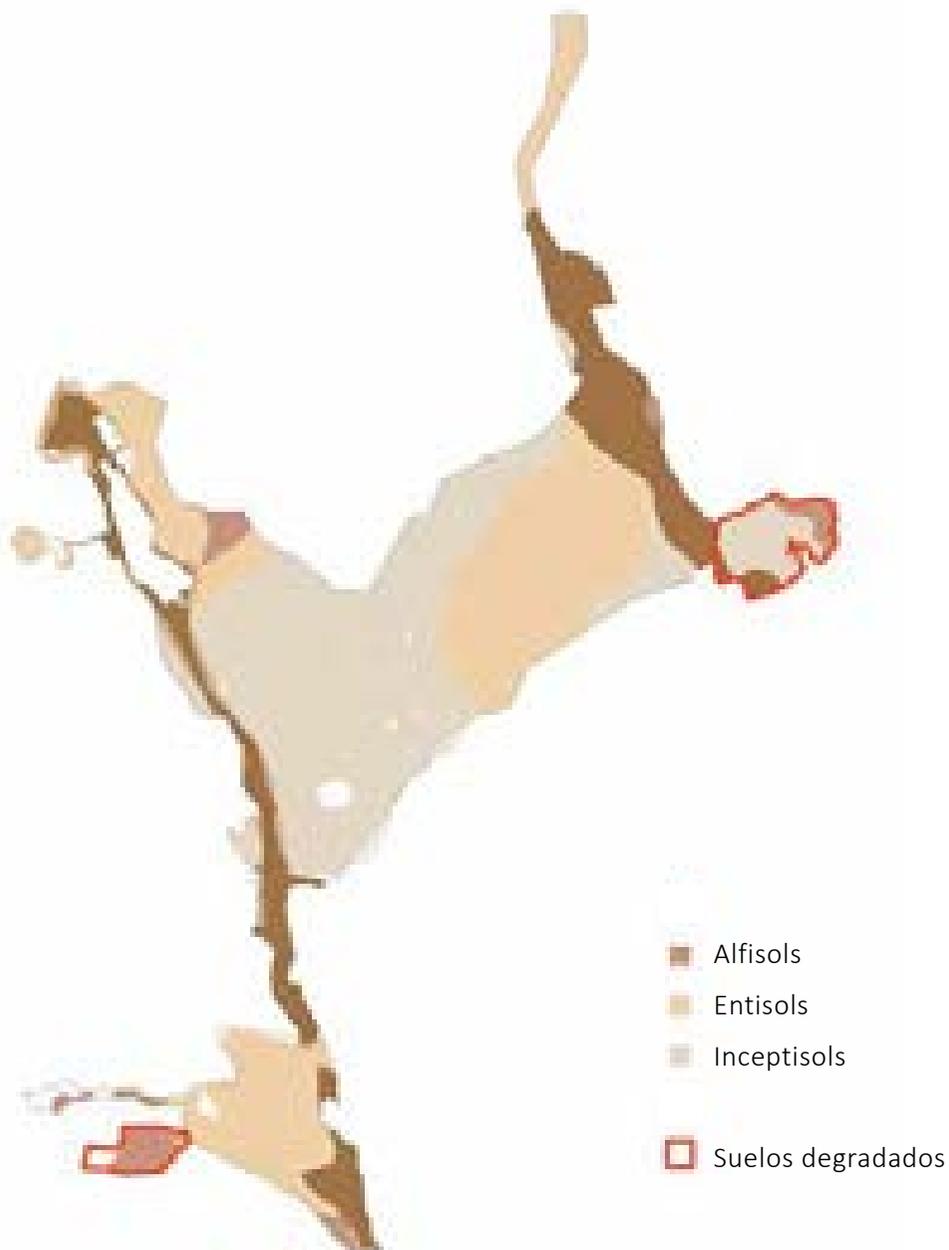


Restauración de habitats



Los territorios incluidos en Entre Montes Naturales conservan algunos bosques maduros muy valiosos. Pero, sobre todo, enlazan los ecosistemas mejor conservados del entorno de Madrid. El mejor proyecto, por lo tanto, es el que esté más atenido a las circunstancias específicas de cada uno de los fragmentos para entenderlos bien y extraer de lo que ya existe el máximo valor.

El proyecto podría resumirse en tres grandes intervenciones: [1] Regenerar los arroyos estacionales existentes, sobre todo, en Valverde y su continuidad con el río Manzanares, con una mejora de la cobertura vegetal riparia; [2] mejorar las condiciones del corredor ecológico del río Manzanares; y [3] plantear una estrategia de reforestación, extendiendo el encinar existente junto con rodales de pinares, en las grandes áreas vacantes, al sur de la Tapia del Pardo, en Valverde, Valdegrulla y La Mina del Cazador.



Suelos con gran capacidad de infiltración de agua debido a la gran proporción de arenas gruesas. Sin embargo, son suelos con baja fertilidad y cantidades de materia orgánica. Es por esto que la utilización de compost y enmiendas en este área van a mejorar la calidad del suelo y la capacidad de desarrollo de las especies vegetales.

Son en su mayoría suelos agrícolas descompactados y las tareas de reforestación en la zona no van a necesitar grandes inversiones a la hora de preparar el terreno. Hay sin embargo áreas que sí que han sufrido un fuerte abandono en las que el suelo ha sufrido una fuerte degradación y son en las cuales se van a enfocar las actuaciones de mejora. Para la recuperación de estos suelos se va a emplear compost y biochar proveniente de biomasa de la ciudad en los primeros estadios del proyecto y del anillo verde en el futuro.

RESTAURACIÓN DEL SUELO

Para recuperar la fertilidad de los suelos y que puedan “sostener” la vida es necesario respetar la sucesión ecológica de estos ecosistemas. Es por ello importante asegurarse de que el suelo es capaz de albergar a las especies que según las series de vegetación de Rivas Martínez deberían estar presentes en ese ámbito.

Las plantaciones que proponemos se realizarán teniendo en cuenta las capacidades del suelo y conociendo la sucesión ecológica correspondiente con relación a cada ámbito. Las especies que se van estableciendo dependen del clima de la zona y la vegetación climática. Teniendo en cuenta que si el suelo está altamente degradado se establecerán primero especies pioneras, más tarde especies seriales y para finalizar especies climáticas. Entre las especies pioneras se pondrá especial en las leguminosas que tienen un papel indispensable para la recuperación del suelo ya que son capaces de fijar nitrógeno en el suelo. Se establecerá, por tanto, en primer lugar, una cubierta vegetal que pueda comenzar a detener la degradación de los suelos y comenzar con su regeneración y poco a poco se empezará con la implementación de especies más exigentes.

Además de tener en cuenta estas sucesiones y para que el proceso de regeneración del suelo se desarrolle de manera más rápida, se va a trabajar diferentes estrategias:

COMPOST

El compost está constituido con desechos orgánicos como estiércol, lodos o restos de comida, que se descomponen con la acción de microorganismos. La utilización de estos tipos diferentes de enmienda orgánica a la hora de realizar plantaciones supone la introducción de nutrientes y materia orgánica al suelo beneficiosas para su recuperación y el crecimiento de las especies vegetales.

BIOCHAR

Biochar es vital para el mantenimiento de los bosques y los sistemas de economía circular. El biochar es una forma estable de carbono que se obtiene a través de la transformación de materiales leñosos en un sistema cerrado, con ausencia de oxígeno, a temperaturas entre 500 y 700°C. Debido a las particularidades del sistema, la transformación de residuos vegetales en biochar, la pérdida de carbono es mínima y todo es almacenado en el carbón vegetal. Por ello es una forma de secuestro de carbono.

La transformación de los restos vegetales en biochar se lleva a cabo en un horno Kon-Tiki desarrollado por el instituto Ithaka. La mayor parte del biochar producido los últimos 500 años ha sido generado al aire libre, la pirólisis actual suprime el fuego.

La separación de la descarbonización y los gases que se generan durante el proceso de pyrolysis han hecho que este proceso y la generación de biochar no haya tenido aún un fuerte desarrollo. Sin embargo, ya se reconoce el uso del biochar como fuente de almacenamiento de carbono y se promueve su uso para hacer frente a la crisis climática.

Por otra parte, el uso de biochar “activado” —es decir, inoculado con bacterias y materia orgánica como suero de leche de cabra, estiércol o purines— en plantaciones supone una mejora importante en la calidad del suelo y en la supervivencia de los árboles. El biochar va a aportar carbono al suelo y debido a su estructura genera huecos en los que la actividad microbiana del suelo va a proliferar generando mayor materia orgánica al suelo. Además aporta oxígeno al suelo y actúa como una esponja que libera agua a medida que el suelo se seca, aumentando la disponibilidad de agua para los árboles.



MICORRIZACIÓN

La micorriza es una asociación mutualista de tipo simbiótico existente entre ciertos hongos y las raíces del 93% de las especies. Los hongos se asocian a las raíces de las plantas y favorecen la absorción de compuestos de nitrógeno por la planta. De este modo, las plantas tienen acceso a un pool de nitrógeno mucho más amplio, desarrollando un mayor crecimiento vegetativo y mejores defensas frente a los ataques de herbívoros y patógenos. A cambio los hongos reciben de las plantas carbohidratos y aminoácidos esenciales a su desarrollo.

El uso de agroquímicos, fertilizantes, insecticidas, herbicidas y el excesivo laboreo, altera profundamente las condiciones del suelo haciendo casi imposible el desarrollo de la simbiosis del hongo-raíz.

En reforestaciones nuevas se puede incentivar el desarrollo de estas simbiosis añadiendo inoculo con la siembra, de modo que desde el momento en que las raíces emergen de las semillas, entren en contacto con los hongos y establezcan la simbiosis de manera eficaz.

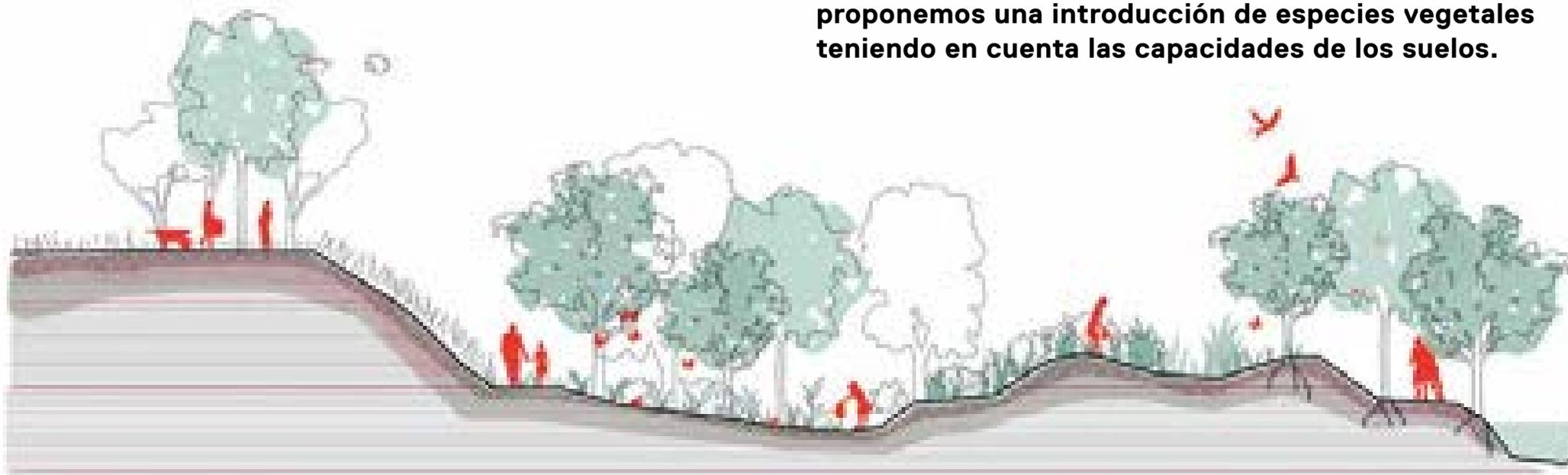
COCOONS

El continuo aumento de las temperaturas y la reducción de las precipitaciones someten a gran estrés a las nuevas plantaciones. Para evitarlo, el COCOON apoya al plánton durante su primer año, que es crítico para su supervivencia. El COCOON proporciona agua y refugio a la planta y estimula el desarrollo de una estructura radicular sana y profunda. Así, el COCOON produce árboles independientes y fuertes que no dependen de irrigación externa y que pueden sobrevivir en condiciones extremas. El COCOON consta de un depósito de agua que está hecho de celulosa, residuos de cultivos o pastos y otros compuestos orgánicos mejorados para garantizar la impermeabilidad durante el primer periodo de supervivencia.

LINEA CLAVE

En estas áreas con mayor pendiente se aplicará el diseño "Keyline" o Línea Clave. Allí se combina la captación y conservación del agua con el fin de aprovechar al máximo los recursos hídricos y devolver al suelo su profundidad y fertilidad. Este sistema, con un notable enfoque holístico, fue desarrollado en los años 50' en Australia por P.A. Yeomans ante la creciente erosión y desertificación que observó en el paisaje australiano que relacionó con la agricultura. Un diseño y una gestión inteligentemente el paisaje agrícola y forestal, así como crear un patrón de cultivo con keyline, ayudará al objetivo de atrapar las escorrentías y guiarlas por surcos o plantaciones, re-direccionando el flujo normal del agua, llevándola desde las zonas más húmedas a las más secas.

Para revertir el proceso de degradación del suelo proponemos una introducción de especies vegetales teniendo en cuenta las capacidades de los suelos.



PREPARACIÓN DEL SUELO

ENMIENDAS BIOLÓGICAS

En primer lugar, de desbrozara el área dejando la materia orgánica en el suelo. En zonas donde el suelo esté muy compactado se hará un gradeo (sin volteo) del suelo. Se cavarán los agujeros en los que se incorporará compost, biochar y micorrizas para mejorar el suelo.

PLANTACIONES

ESPECIES PIONERAS Y COCOONS

Se empezará con las plantaciones de especies más resistentes y especies pioneras. En zonas donde las precipitaciones sean escasas y las temperaturas altas, se van a realizar las plantaciones de árboles con cocon para incrementar su margen de supervivencia. Cada vez que se plante un árbol se marcará su especie, su altura y su localización para poder seguir su evolución.

PLANTACIONES

ESPECIES ACOMPAÑANTES

Cuando las especies pioneras tengan cierto tamaño y el suelo haya empezado a recuperarse incrementándose la materia orgánica, los microorganismos, la capacidad de infiltración y sujeción del suelo se van a establecer especies más exigentes. Además, las especies que han sido plantadas en primer lugar ya que estas primeras ya serán capaces de proporcionarles cierta sombra. Se hará reposición de marras donde sea necesario y nuevas enmiendas orgánicas en el suelo.

MONITORIZACIÓN DE BOSQUES

ENMIENDAS BIOLÓGICAS

Se medirá el tamaño de los árboles y el ratio de supervivencia de estos. Se podrá empezar a conocer cuales de las especies plantadas tienen una mayor probabilidad de supervivencia. Se podrá comenzar a estudiar la fauna que frecuenta las plantaciones y entender como va transformando el bosque en ecosistema.





El Manzanares es la única fuente de agua continua en la zona, los arroyos que discurren por estas zonas son estacionales, se secan en verano. Se espera que con la recuperación de la cubierta vegetal, la capacidad de infiltración del agua aumente y que el recorrido de una gota desde que hace contacto con el suelo hasta que es absorbida por el disminuya. Se espera un aumento del nivel freático de manera que los arroyos estacionales mantengan su caudal periodos mayores de tiempo.

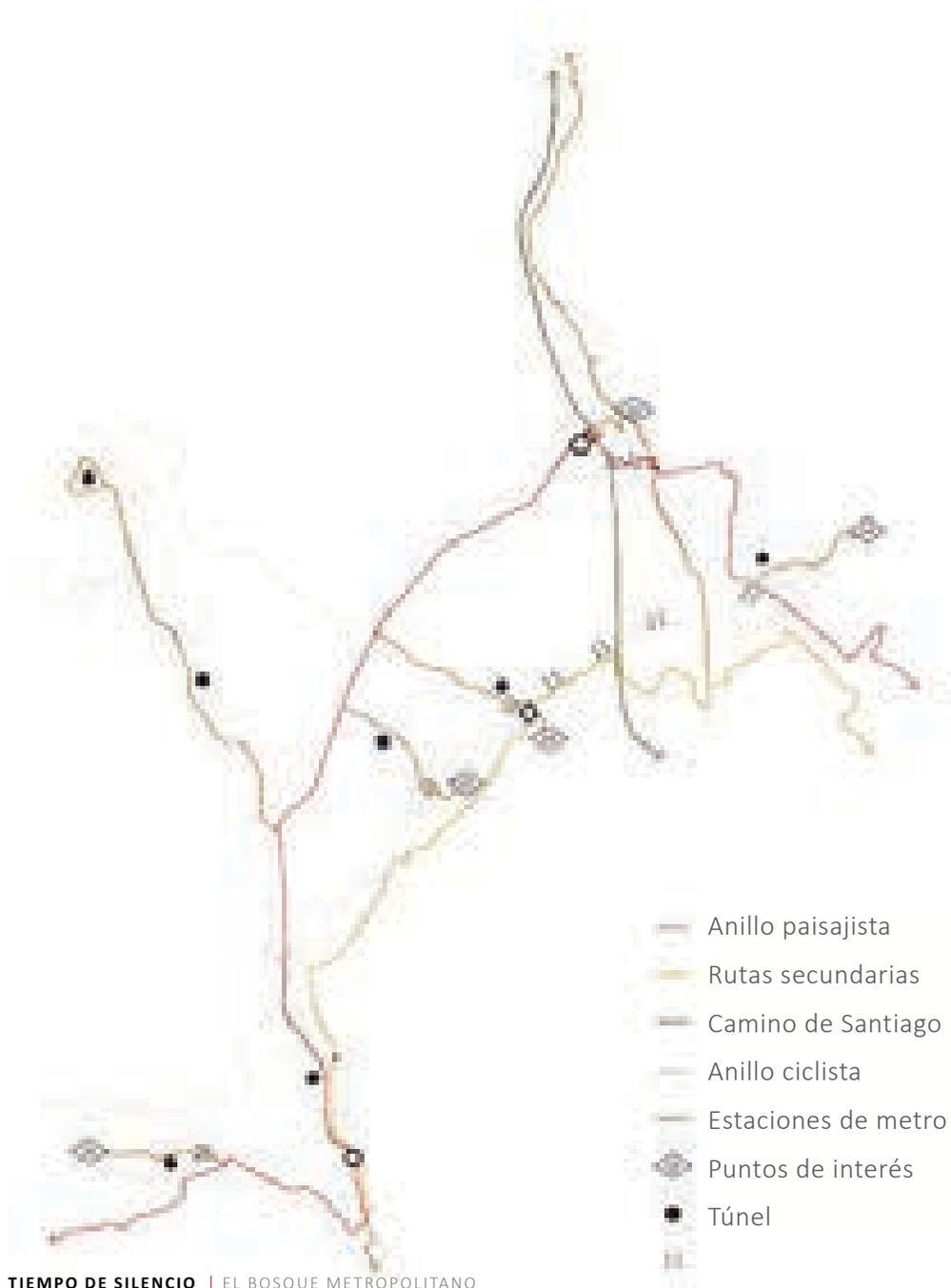


Una vez restablecidos estos arroyos, se quieren crear pequeñas charcas a través del estudio de sus cuencas y a través del uso de la línea clave como herramienta transportar y almacenar el agua de lluvia a los sitios mas apropiados para la acumulación de este agua. Se trata, en medida de lo posible de extender la situación de la humedad para que sirva de abrevadero para animales. Con la re-naturalización de estos arroyos se va a impulsar la aparición de anfibios aves asociadas a estos ecosistemas como la garzeta común (*Egretta garzetta*) o el Ánade friso (*Anas strepera*) ambas de interés especial en la Comunidad de Madrid.

CONEXIÓN A RED

TERRITORIO

Vías y caminos



Conector principal: un cinturón conectará todo el anillo forestal de Madrid. Es para todas las modalidades de tráfico lento, accesible para todos los usuarios, incluidos los discapacitados. Se conecta a las redes de tráfico lento existentes y al transporte público más cercano. El Camino de Santiago cruza el cinturón y se desviará para un inicio más interesante y sombreado del viaje. Algunos túneles se actualizarán para formar entradas más atractivas y seguras para el área, mientras que otros se convertirán en ecotúneles.

VISTAS PAISAJISTICAS

TERRITORIO



- Miradores naturales
- Miradores artificiales
- Miradores de la carretera

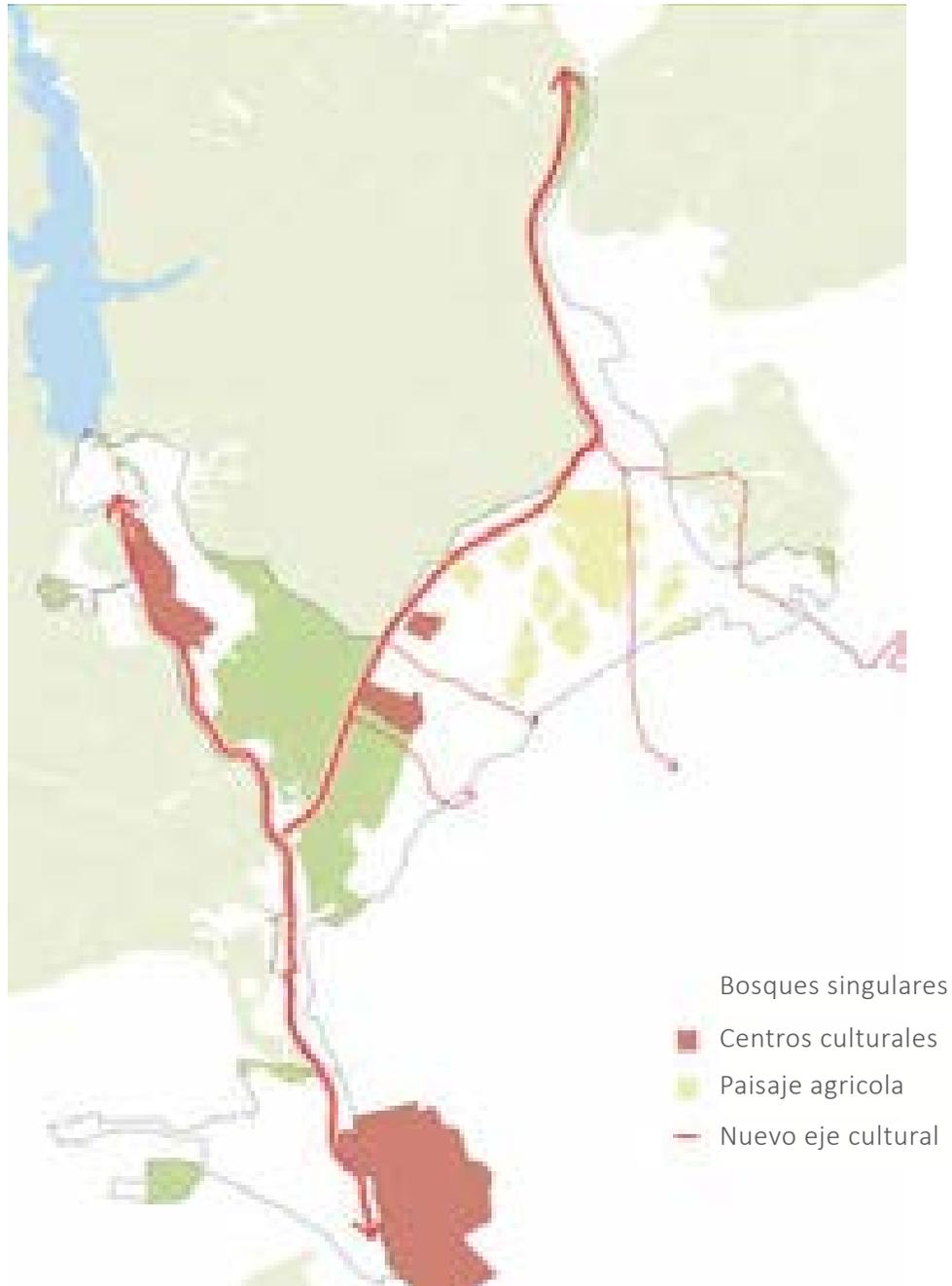
Vías y caminos

La topografía actual ofrece fantásticas vistas sobre esta zona rural y la ciudad. A lo largo de la tapia del Pardo, en los puntos mas altos, se formalizaran miradores, desde los que se pueden contemplar el futuro bosque y la ciudad. Otros puntos de vista se salvaguardan manteniendo el destino agrícola de la zona.



VALOR CULTURAL

TERRITORIO



Reconexión



Lote 1 tiene una gran historia cultural. Casa de Campo, El Pardo, Valdelatas, Vinuelas, Fincas, el centro histórico de la ciudad de Madrid. El río conecta parte de estos importantes lugares. Mantenemos parte del paisaje agrícola como patrimonio cultural. El nuevo sistema de senderos conectará todos los puntos culminantes culturales de la zona.

CAMINOS Y CORREDORES

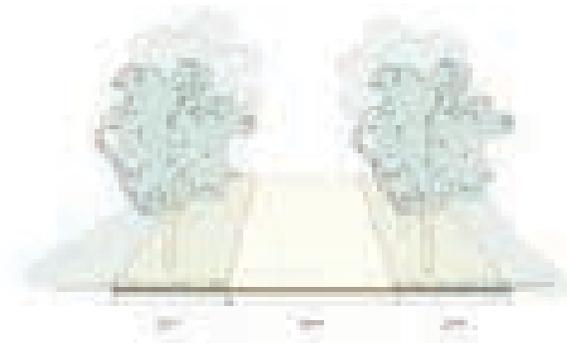
TERRITORIO

Convivencia



Carril pavimentado Senda Real Camino a caballo

CONECTOR PRINCIPAL



CAMINO DE SANTIAGO



SENDA



CAMINO A CABALLO



ANTIGUA VIA DEL TREN



El parque de Valverde actualmente es una de las zonas de Madrid donde aún se practica el pastoreo. Rebaños de ovejas y caballos provenientes de hípicas de la zona pastan este área de manera frecuente, esta actividad económica es además una forma muy importante de gestión del bosque al actuar como medida preventiva de incendios al alimentarse de la materia vegetal del suelo.



El Pastoreo como actividad económica también es una actividad económica importante. Promocionaremos el uso de las razas ovino y caprino autóctonas de la Comunidad de Madrid, en peligro de extinción. La Oveja Colmenareña, la Oveja Rubia del Molar y la Cabra del Guadarrama. El pastoreo se producirá de modo sectorizado de acuerdo al desarrollo vegetal del Bosque Metropolitano, además del pastoreo trashumante que se produce a través de los corredores ecológicos propuestos.

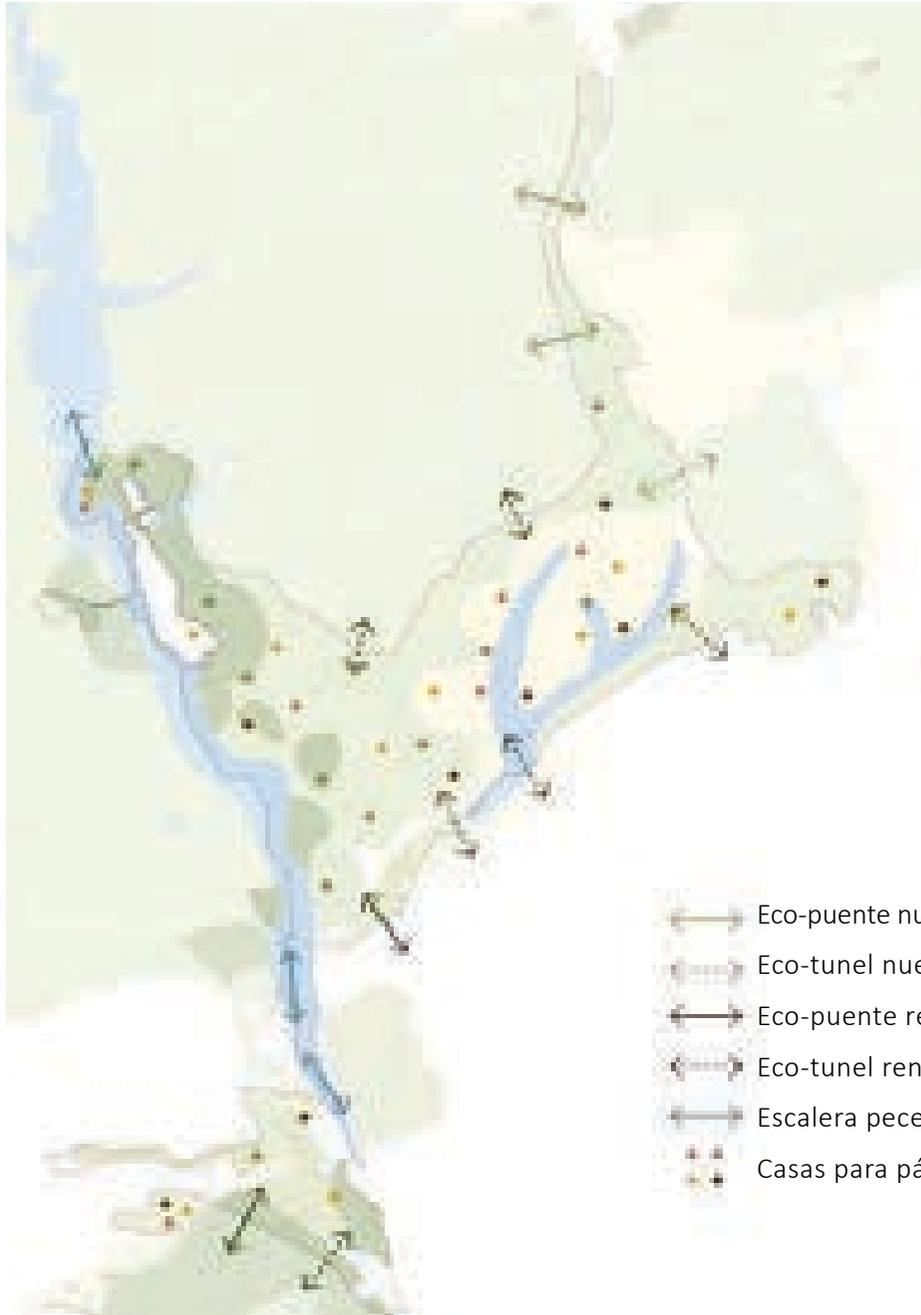


El pastoreo tiene, además, una función preventiva de incendios, al consumir materia vegetal a pie de suelo. La red de vías ofrece la posibilidad de emplear “brigadas” de cabras, ovejas y hasta burros para mantener limpias las entradas a los nuevos bosques para así manejar de forma sostenible la presencia de matorrales u otro material combustible. La utilización de animales como “agentes forestales” es una solución muy sostenible y económicamente atractiva, que además ofrece muchas posibilidades para la formación profesional y en última instancia la creación de nuevos puestos de trabajo.

ESTABLECIENDO CONTINUIDAD

TERRITORIO

Ecoductos



Los territorios del norte de Madrid forman un collage de fragmentos deficientemente conectados entre sí. El Bosque Metropolitano debe incluir entre sus objetivos el proyecto de una red de pasos, puertas y conectores que reduzca el grado de asilamiento de cada una de esas islas y proporcione enlaces francos y dignos entre ellas y con los paisajes naturales.

Los agresivos cortes que establecen las infraestructuras –sobre todo las autopistas M30, M40, A6 y M607– y las superficies que ocupan los campos de Golf entre otras instalaciones urbanas, son fatales para la continuidad de los ecosistemas. Para evitar estas fracturas se construirán un conjunto de enlaces, fundamentalmente de túneles de distintos tamaños y configuraciones, para la fauna. Estos pasos también son necesarios en la Tapia del El Pardo, que, aunque es una construcción patrimonial, permite intervenciones cuidadosas, como pasos para animales, que mejoren la continuidad de los ecosistemas. En la presa del El Pardo y las represas que se encuentran más al sur, se propone construir una escala de peces para que las comunidades aguas arriba de la presa se mezclen con las que se encuentran aguas abajo.

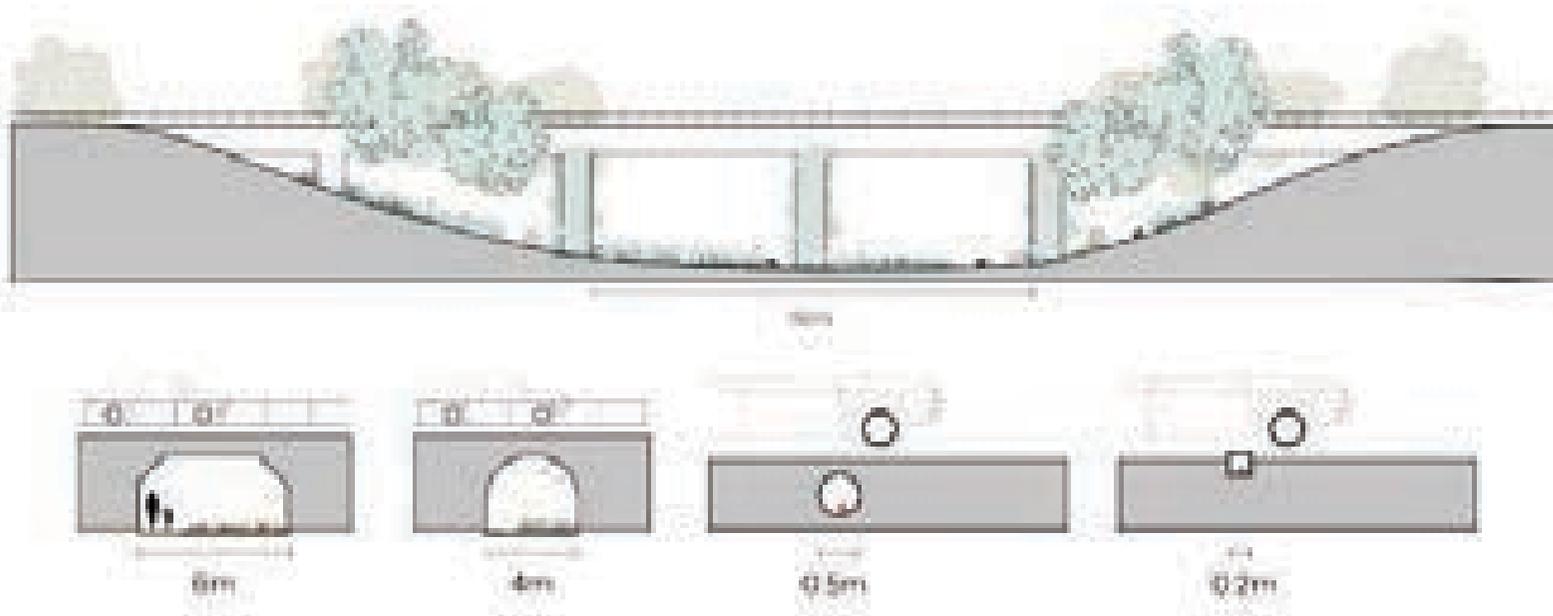
ECO CONECTORES

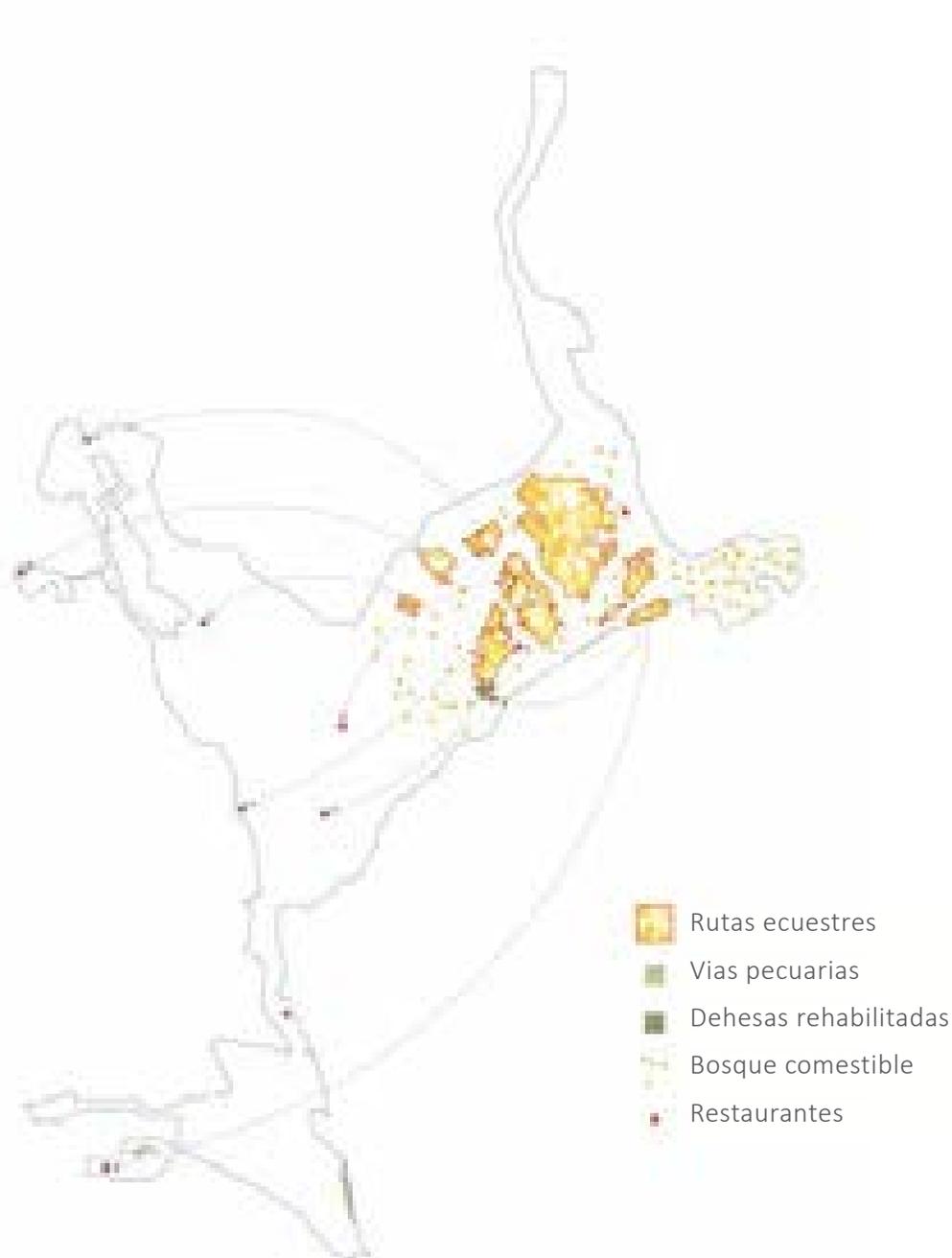
TERRITORIO



Para asegurar la conectividad entre los diferentes fragmentos existentes son esenciales los pasos de fauna. Facilitan el tránsito de animales, que su vez favorece la dispersión de semillas, reducen los atropellos y los accidente de trafico, y reducen el aislamiento genético, entre otras ventajas. Proponemos un catálogo de distintos conectores que acomodan su forma y su tamaño a la variedad de fauna a la que sirven: paisaje continuo [XL], ecovelotúnel [L], ecotúnel [M], túnel de tejón [S] y túnel de reptiles [XS].

Se van a recuperar 7 túneles a modo de paso de fauna inferiores para pequeños vertebrados, murciélagos y reptiles. Se espera con esto fomentar la presencia de especies como zorros, meloncillo, tortugas y galápagos. En todos ellos será necesario la revegetación de las entradas para guiar a los murciélagos y el establecimiento de vallas de 1x1m para tortugas. Se van a construir dos túneles para conectar Valverde y Valdelatas por el paso del Lobo. Éstos tendrán las medidas recomendadas -15x3,5 m- para el paso de grandes mamíferos como ciervos, corzos y jabalí.





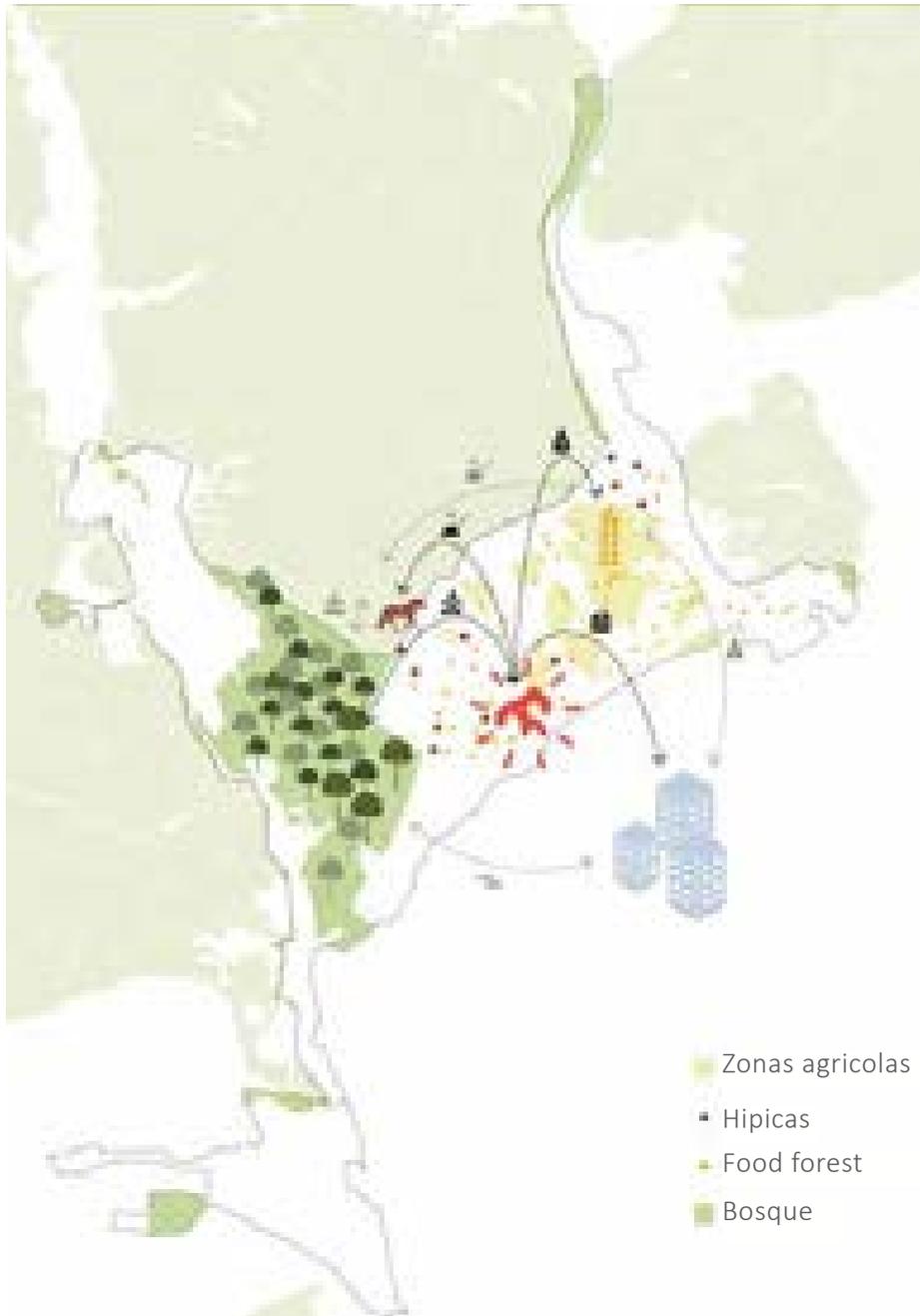
El parque de Valverde tiene cierta actividad agrícola en este momento. Para preservar la identidad de este área se va a trabajar para la diversificación de los productos y la producción de cultivos locales. Se van a establecer sistemas agroforestales de forma que desaparezcan los monocultivos y que se trabaje no solo en la generación de alimento sino en la creación de forma que actúa como sumidero de carbono, se quiere establecer una agricultura que siga los parámetros de la iniciativa “4 per mil, el carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático en España”.



Se trabajará mano a mano con los agricultores para que establezcan sus verduras, legumbres y hortalizas junto a los árboles productivos que van a plantarse con este proyecto, de manera que experimenten los beneficios de estos sistemas de producción, como el decrecimiento de enfermedades y plagas en sus cultivos. La Cámara Agraria -ver carta de apoyo- estará apoyando a los agricultores en esta iniciativa. La granja experimental tendrá diferentes zonas de muestra en el que se van a implementar diferentes sistemas de agricultura como la permacultura, la agricultura sintrópica o la agricultura biodinámica para estudiar tanto producción de alimento como beneficios ambientales de estas. Además se establecerán talleres tanto en escuelas como para el resto de ciudadanos, para divulgar estas maneras de producción de alimentos.



La finca experimental será clave en la transformación agrícola de la zona. Así como un importante centro de ocio de la zona. Un punto de encuentro público, con una cafetería que proveerá comida con alimentos de producción local y un atractivo parque infantil para los niños. Recolección de biomasa de estiércol y bosque. Una pequeña fábrica de carbón biológico. Un taller de madera. Pequeño bosque de alimentos. Diferentes formas de agricultura en franjas. Se podrá ir a estudiar los beneficios de los diferentes formas de agricultura regenerativa y habrá talleres para diferentes edades. Otros agricultores pueden ver cuáles son las oportunidades de empezar este proceso y se les podrá dar cursos de formación para que den el paso y no solo produzcan comida si no que regeneren el territorio.



Buscamos desarrollar un bosque que genere residuos y que sea capaz de reutilizar la mayor cantidad de desechos. En los primeros estadios del proyecto se busca el aprovechamiento de la madera que se genera en el bosque, del estiércol proveniente de las hípicas y los restos orgánicos provenientes de los restaurantes de la zona o incluso de los barrios colindantes.

Se va a construir una granja experimental de recolección de desechos. En esta granja se van a estudiar los diferentes procesos de descomposición de alimentos y la generación de diferentes tipos de compost como el vermicompost, el bocashi o incluso en un futuro el avicompost. Se trabajará en colaboración con entidades como el CSIC –ver carta de apoyo– para el estudio y el desarrollo de experimentos con bacterias que agilicen los procesos de degradación y minimicen las emisiones de metano que pueden ocasionar los procesos de compostaje.

Colindante a la granja se propone desarrollar una planta de biochar, para transformar los restos de poda y los árboles talados por aclareos, y así almacenar el carbono y devolverlo al suelo a la vez que le damos estructura. Además proponemos un pequeño taller de carpintería para generar muebles para el parque en un primer lugar y para toda la ciudad más adelante.

INTRODUCCIÓN	5	PARQUE VALVERDE
ENTRE MONTES NATURALES	31	VALDEGRULLA
UNIDADES DE PAISAJE	66	RÍO MANZANARES NORTE
ECONOMÍA Y SOSTENIBILIDAD	86	MINA DEL CAZADOR

UA.08.01 - PARQUE VALVERDE

UNIDADES DEL PAISAJE

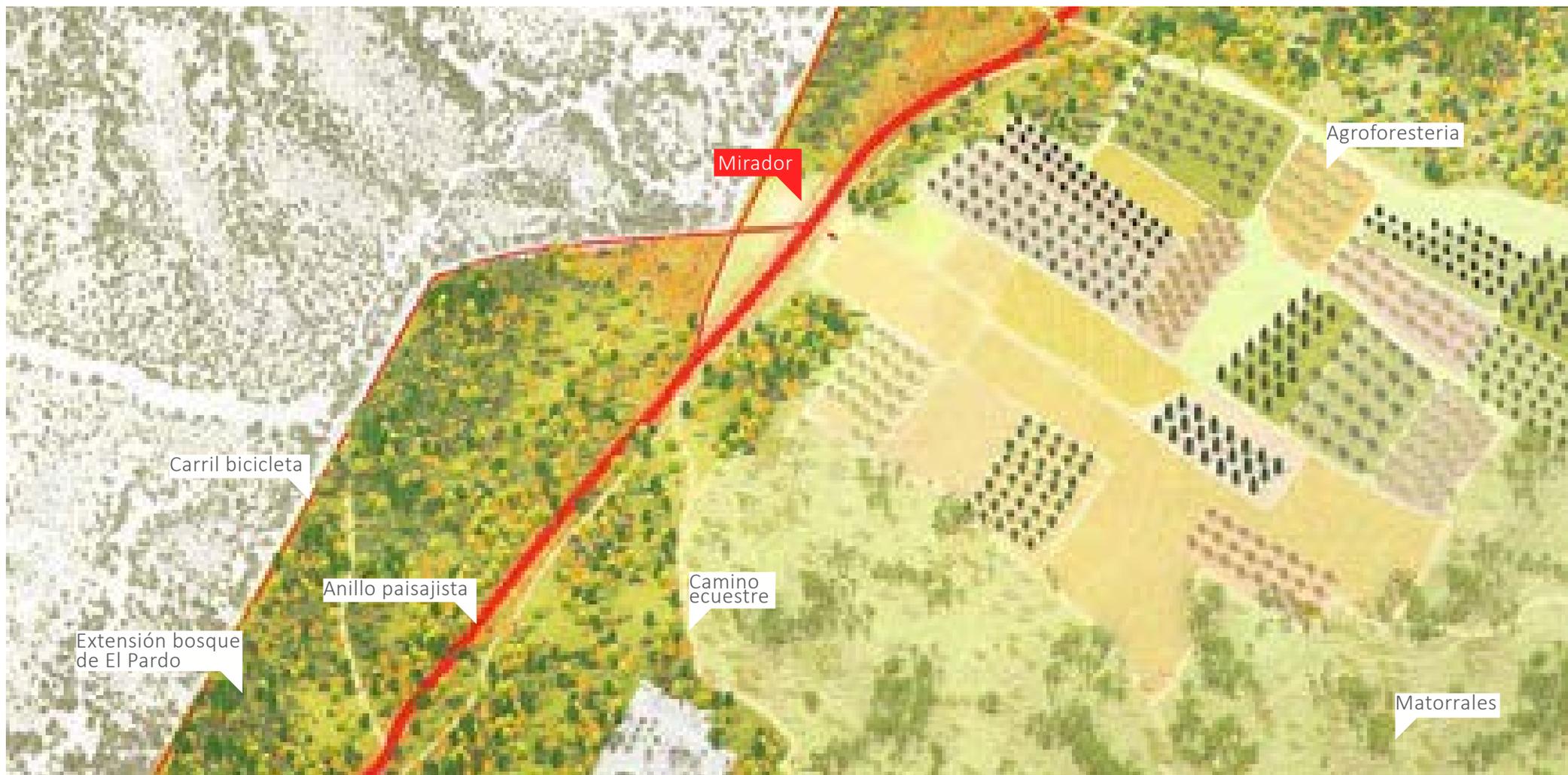


El Parque Valverde tiene una configuración muy clara, de islas agrícolas rodeadas de naturaleza accesible, con diversidad de bosques y límites físicos muy poderosos en tres de sus lados.

Las zonas de cultivo van a intercalar sistemas agroforestales y agricultura de monocultivo, siempre en ecológico y en líneas de nivel. Fuera de estas 'burbujas' agrícolas, se va a densificar la cubierta vegetal, intensificándose hacia los bordes y los valles. Se encontrarán aquí diversidad de bosques: el bosque M40, el bosque de valle, de pastoreo, de encinar, de matorral y un sector de bosque de parque más intensamente mantenido. Junto a las dos entradas más importantes prevemos una granja experimental y un albergue.

UA.08.01 - PARQUE VALVERDE

UNIDADES DEL PAISAJE





UA.08.01 - PARQUE VALVERDE

UNIDADES DEL PAISAJE



Area turística

Anillo paisajista

Conexión ecológica
Valdeateas

Ecoducto
+ conexión peatonal

Nuevo Camino
Santiago

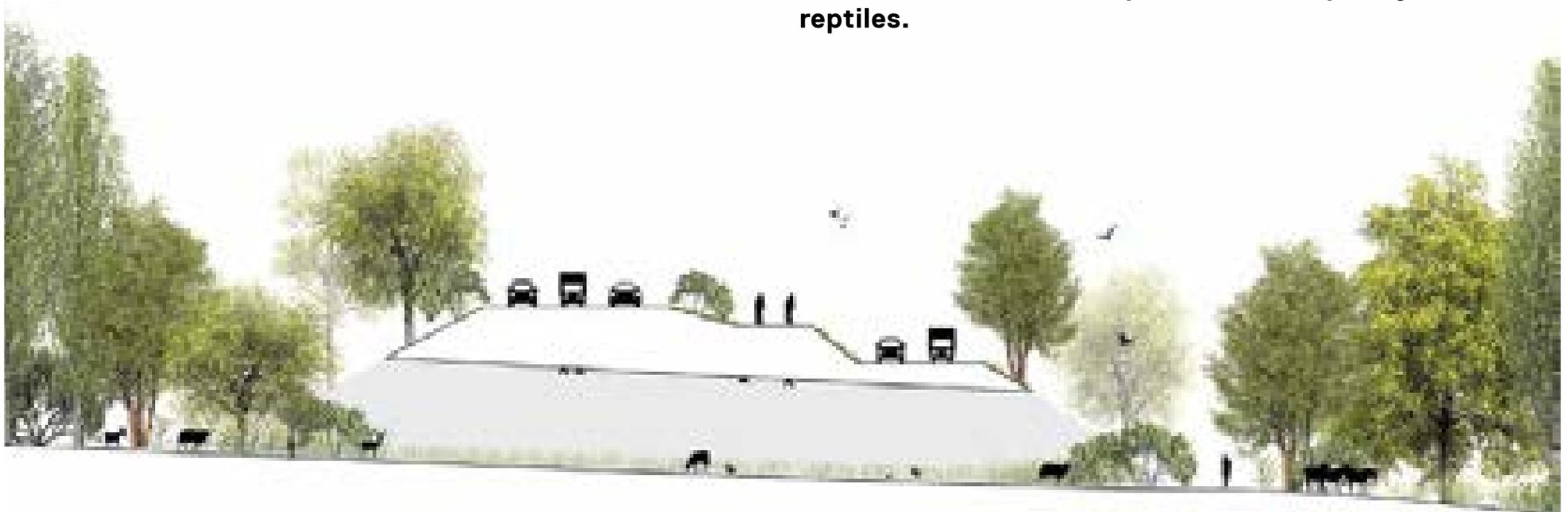


ECO-CONECTOR BARRANCO DEL LOBO

UNIDADES DEL PAISAJE

Para la conectividad de Valverde al otro lado de la M607 y asegurarnos la permeabilidad para los animales de los ecosistemas que estamos generando se propone siguiendo el valle natural la construcción de un nuevo túnel para el paso de fauna.

Se va a seguir el valle natural del barranco del lobo y a partir de ahí se pretende acondicionar y usar un antiguo túnel en desuso para darle paso a grandes mamíferos como ciervos, corzos y jabalíes. Debido a su tamaño, los mamíferos más pequeños también podrán utilizarlo. Además se va a aclimatar para que los murciélagos puedan pasar revegetando densamente las entradas y las salidas, además se pondrán vayas para guiar a reptiles.



UA.08.01 - PARQUE VALVERDE

UNIDADES DEL PAISAJE





UA.08.02 - VALDEGRULLA

UNIDADES DEL PAISAJE



La M40 dibuja con hasta quince carriles una frontera física entre dos áreas muy diversas: el borde norte de Las Tablas, un barrio reciente ya consolidado, y la falda sur del Monte de Valdelatas, un espacio natural de enorme valor medioambiental.

La propuesta extiende el paisaje forestal de pinares de Valdelatas hacia el sur conectándolo con la ciudad. En la parte norte se establecerá el Bosque Frutal Público, compuesto por un conjunto de especies silvestres, frutales y hierbas comestibles. Junto a la M40 los equipamientos deportivos y caminos a través del bosque se conectan con el Anillo Paisajista. En los suelos degradados del sur, las escombreras serán utilizadas como material de construcción para el Anillo y ante la dificultad de plantar un bosque en estas condiciones, la zona se convertirá en un parque urbano.

UA.08.02 - VALDEGRULLA

UNIDADES DEL PAISAJE





EL FILTRO ACTIVO

UNIDADES DEL PAISAJE



A lo largo de la M-40, muchos retos y oportunidades se cruzan. El aire debe ser filtrado, la contaminación sonora reducida y las luces de tráfico bloqueadas.

Para muchas especies animales, las barreras viales se convierten en potentes corredores ecológicos. Para los conductores la vegetación tiene la oportunidad de indicar rutas y posiciones. De este modo, se propone un a lo largo de la M-40 un perfil de vegetación uniforme en los primeros metros, convirtiéndose en un bosque filtrante y un elemento clave en la biodiversidad urbana. Del mismo modo, a lo largo del boque se distribuyen una serie de programas deportivos y de fitness.



UA.09.01 - RIO MANZANARES NORTE

UNIDADES DEL PAISAJE



El Bosque Metropolitano en el Manzanares norte es una continuación natural, extensiva y de bajo coste de Madrid Río. Sus márgenes alojan una secuencia de instalaciones deportivas bien integradas y conectadas que se esponjan gradualmente hacia el norte y dan lugar a espacios naturales más despejados.

El Manzanares es una pieza fundamental en la realización del bosque y su continuidad. Biodiversidad y vegetación de ribera son potenciadas a lo largo de la zona norte y sus tributarios. Se proyecta abrir las verjas actuales y dar un acceso directo al río. Se amplían los bosques de pinar para generar zonas de sombra y alojar áreas de ocio de baja intensidad: áreas de picnic, de juego, de encuentro, de arte y un largo etcétera.

UA.09.01 - RIO MANZANARES NORTE

UNIDADES DEL PAISAJE



UA.09.01 - RIO MANZANARES NORTE

UNIDADES DEL PAISAJE





UA.09.02 - MINA DEL CAZADOR

UNIDADES DEL PAISAJE



La Mina del cazador ocupa un lugar estratégico. Linda con los barrios del este de Pozuelo, está próxima a varios colegios y disfruta de buenas comunicaciones. Es un lugar perfecto para hibridar naturaleza y usos sociales.

La propuesta para La Mina del Cazador tiene en cuenta su gran potencial como nodo de movilidad urbana y como pieza ecológica en la extensión del bosque de la Casa de Campo. Se plantea generar un bosque deportivo en el perímetro del sitio, integrando diversos programas y equipamientos. En el centro del área se propone una zona de encuentro vecinal compuesta por campos de agricultura urbana, un parque y un área de juegos. e va utilizar la madera obtenida del bosque y el sustrato generado en otras zonas del lote para el relleno y la fertilización de los bancales. Programas existentes como el golf público se integran y mejoran en la propuesta. Finalmente la conexión con el metro se acentúa creando una ruta verde desde la parada.

UA.09.02 - MINA DEL CAZADOR

UNIDADES DEL PAISAJE



INTRODUCCIÓN	5	ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS
ENTRE MONTES NATURALES	31	AGENTES
UNIDADES DE PAISAJE	66	SUPERFICIES Y PRESUPUESTO
ECONOMÍA Y SOSTENIBILIDAD	86	PLAN DE ETAPAS
		BENEFICIOS AMBIENTALES
		OBJETIVOS CUMPLIDOS
		CARTAS DE APOYO

PROPONEMOS UNA HOJA DE RUTA SOSTENIBLE EN EL TIEMPO

SUELOS



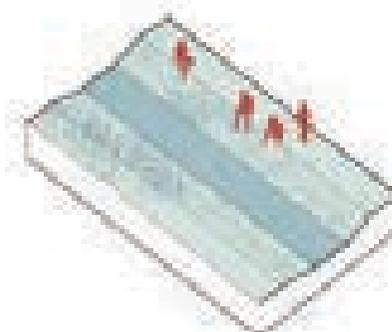
Enmiendas orgánicas

VEGETACIÓN



Plantación en laderas

AGUA



Prevención de inundaciones

ECONOMÍA CIRCULAR



Bosques



Plantación tecnológica



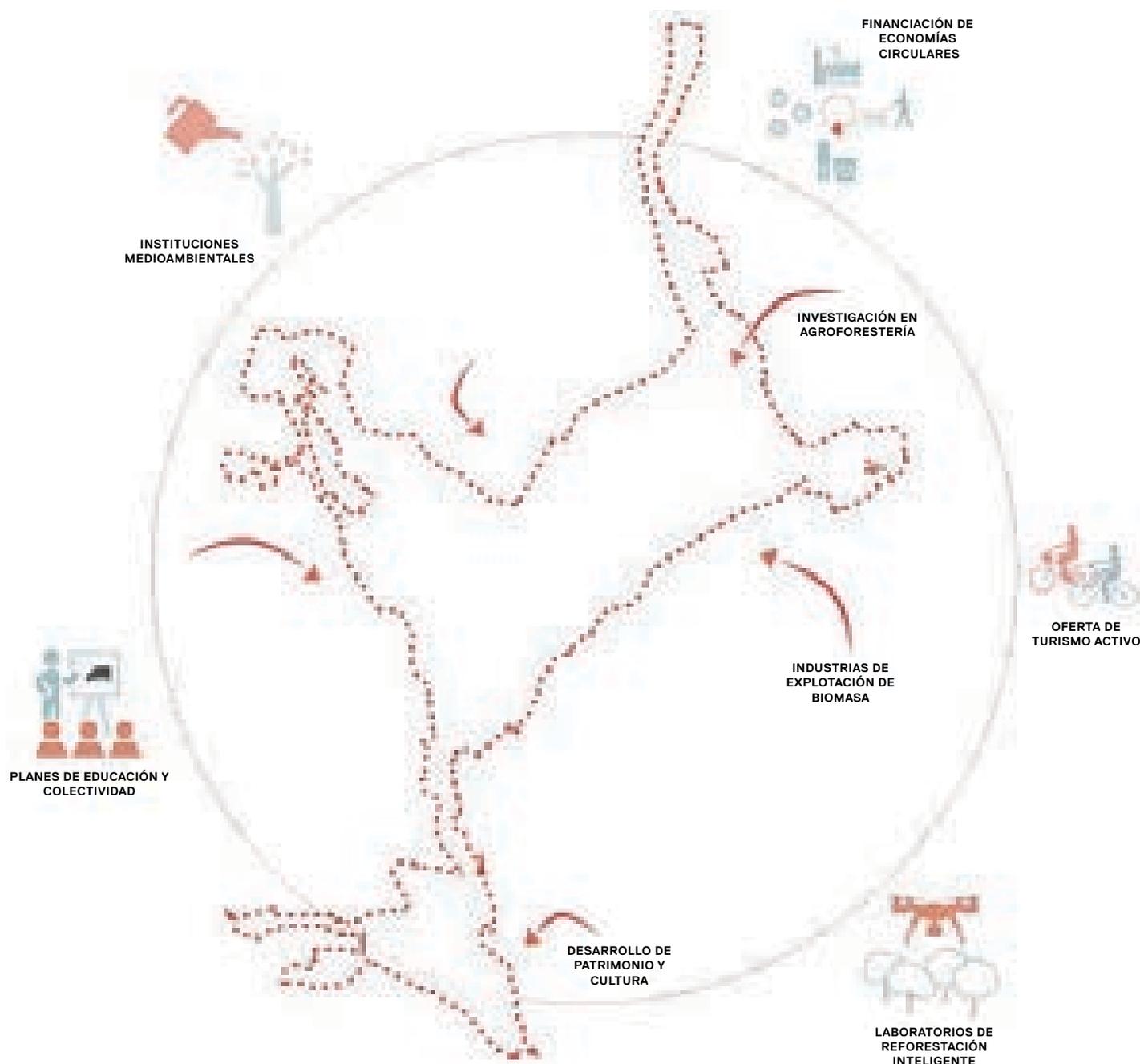
Reforestación autóctona



Cuencas de retención



Biomasa



El éxito del proyecto está garantizado gracias a la extensa red de colaboración entre las esferas pública, privada y la sociedad civil, movilizand una gran cantidad de interesados de diversa condición.

La constitución de alianzas eficaces que movilicen e intercambien conocimiento e intereses, especialización, tecnología y recursos financieros es nuestra base para lograr la integración de un proyecto como el Bosque Metropolitano en el ámbito regional, nacional e internacional. Hemos identificado adecuadamente fuentes de interés institucional, focos de movilización civil y empresarial, para implementar sistemas comunicación y de promoción de inversiones con garantías de éxito. La puesta en valor de las condiciones culturales y productivas del parque, así como el desarrollo tecnológico en el marco de gestión de recursos y ecosistemas afianzan el cumplimiento de nuestros objetivos.

Tenemos cartas de apoyo de entidades públicas de investigación que han mostrado el interés en posibles colaboraciones con el proyecto para establecer modelos de agricultura sostenible y resiliente de manera que sepuedan estudiar nuevos modelos de agricultura sostenible y podamos combatiendo los efectos del cambio climático

ACTUACIONES m² €

1 Trabajos previos		
Desbroce	698.000 m ²	104.700 €
Movimiento de tierras (m ³)	358.000 m ³	268.500 €
Total		373.200 €
2 Estructura territorial		
Caminos principales	54.000 m ²	351.000 €
Camino de Santiago	9.900 m ²	118.800 €
Caminos secundarios	63.000 m ²	567.000 €
Rutas a caballo	16.500 m ²	123.750 €
Carril bici	4.900 m ²	98.000 €
Caminos Plan Especial estimados	30.000 m ²	750.000 €
Total		2.008.550 €
3 Conexiones (Ecoductos)		6.214.850 €
4 Tipos de bosque		
Apoyo bosques	0 m ²	1.127.710 €
Bosques de ribera asociado al río	212.459 m ²	531.148 €
Encinar con matorral asociado	74.300 m ²	193.180 €
Bosque asociado a la M40	1.410.000 m ²	5.640.000 €
Bosque asociado a la agricultura	598.649 m ²	3.591.894 €
Bosques de arroyos estacionales	2.415.580 m ²	6.280.508 €
Bosque de encina con pinos	4.481.497 m ²	11.651.892 €
Especies forrajeras vías pecuarias	1.087.978 m ²	4.460.710 €
Dosel arbóreo denso	404.103 m ²	1.050.668 €
Bosque de parque	443.811 m ²	2.662.866 €
Total		37.190.575 €
5 Dotaciones		
Observatorios	50 m ²	125.000 €
Pabellones	4.900 m ²	2.108.750 €
Productivas		345.000 €
Varias	5.400 m ²	1.804.800 €
Deportivas	500 m ²	230.000 €
Ciudadanas		775.000 €
Total		5.388.550 €
Total inversión		51.175.725 €
- Zona Plan de Ejecución (112,6 bruto, 110,7 ha neto)		6.234.902 €
- Estimación Zona Plan Especial (2009,2 bruto, 1017,6 ha neto)		44.940.823 €
INGRESOS CREDITOS DE CARBONO		5.871.075 €
INVERSION NETA		45.304.650 €

El éxito del proyecto está garantizado gracias a la extensa red de colaboración entre las esferas pública, privada y la sociedad civil, movilizandoo una gran cantidad de interesados de diversa condición.

PROGRAMACIÓN POR FASES

ECONOMÍA Y SOSTENIBILIDAD

2020-2040

	2020	€	2025	€	2030	€	2035	€	2040	€
1 Trabajos previos										
Desbroce	31.410 €		52.350 €		10.470 €		10.470 €		0 €	
Movimiento de tierras (m³)	80.550 €		161.100 €		26.850 €		0 €		0 €	
Total	111.960 €		213.450 €		37.320 €		10.470 €		0 €	
2 Estructura territorial										
Caminos principales	0 €		351.000 €		0 €		0 €		0 €	
Camino de Santiago	0 €		118.800 €		0 €		0 €		0 €	
Caminos secundarios	0 €		567.000 €		0 €		0 €		0 €	
Rutas a caballo	0 €		123.750 €		0 €		0 €		0 €	
Carril bici	0 €		98.000 €		0 €		0 €		0 €	
Caminos Plan Especial estimados	0 €		0 €		750.000 €		0 €		0 €	
Total	0 €		1.258.550 €		750.000 €		0 €		0 €	
3 Conexiones (Ecoductos)	0 €		2.254.850 €		0 €		3.960.000 €		0 €	
4 Tipos de bosque										
Apoyo bosques	225.542 €		225.542 €		610.580 €		33.023 €		33.023 €	
Bosques de ribera asociado al río	106.230 €		106.230 €		265.574 €		26.557 €		26.557 €	
Encinar con matorral asociado	38.636 €		38.636 €		96.590 €		9.659 €		9.659 €	
Bosque asociado a la M40	564.00 €		1.128.000 €		3.384.000 €		282.000 €		282.000 €	
Bosque asociado a la agricultura	359.189 €		718.379 €		2.155.136 €		179.595 €		179.595 €	
Bosques de arroyos estacionales	628.051 €		1.256.102 €		3.768.305 €		314.025 €		314.025 €	
Bosque de encina con pinos	2.330.378 €		2.330.378 €		5.825.946 €		582.595 €		582.595 €	
Especies forrajeras vías pecuarias	446.071 €		892.142 €		2.676.426 €		223.035 €		223.035 €	
Dosel arbóreo denso	210.134 €		210.134 €		525.334 €		52.533 €		52.533 €	
Bosque de parque	532.573 €		532.573 €		1.331.433 €		133.143 €		133.143 €	
Total	5.440.804 €		7.438.115 €		20.639.324 €		1.836.166 €		1.836.166 €	
5 Dotaciones										
Observatorios	0 €		62.500 €		62.500 €		0 €		0 €	
Pabellones	0 €		179.750 €		1.102.250 €		788.813 €		37.938 €	
Productivas	0 €		172.500 €		103.500 €		51.750 €		17.250 €	
Varias	0 €		360.960 €		902.400 €		451.200 €		90.240 €	
Deportivas	0 €		40.000 €		99.000 €		72.000 €		19.000 €	
Ciudadanas	127.500 €		247.500 €		210.250 €		120.000 €		78.750 €	
Total	127.500 €		1.063.210 €		2.470.900 €		1.483.763 €		243.178 €	
Total inversión	5.680.264 €		12.228.175 €		23.897.544 €		7.290.399 €		2.079.344 €	
- Zona Plan de Ejecución (112,6 bruto, 110,7 ha neto)	5.680.264 €		404.638 €		150.000 €		0 €		0 €	
- Estimación Zona Plan Especial (2009,2 bruto, 1017,6 ha neto)	0 €		11.823.537 €		23.747.544 €		7.290.399 €		2.079.344 €	
INGRESOS CREDITOS DE CARBONO	0 €		88.066 €		587.108 €		1.232.926 €		3.962.976 €	
INVERSION NETA	5.680.264 €		12.140.109 €		23.310.436 €		6.057.473 €		-1.883.632 €	

1

PRECEPTIVO



El acondicionamiento de la tierra y el establecimiento de enmiendas orgánicas en el suelo, así como la plantación de especies pioneras propias de la zona es imprescindible. Se pondrá especial énfasis en la revegetación de zonas de riberas ya que el agua es esencial para el equilibrio de los ecosistemas.

2

NECESARIO



Se plantarán especies vegetales acompañantes. Se recuperarán y acondicionarán todas las infraestructuras disponibles para el uso de la fauna teniendo en cuenta los diferentes animales que se encuentran en la zona. Establecimiento de caminos e infraestructuras verdes para ciudadanos.

3

DESEABLE



Se implicará a la ciudadanía en la plantación de los árboles para crear conciencia. Se construirán centros de educación ambiental, viveros y centros de gestión de residuos orgánicos. Se monitoreará la fauna para estudiar la biodiversidad de la zona.

4

ÓPTIMO



Se establecerán carteles y paneles informativos para la ciudadanía. Incorporación de enmiendas orgánicas los primeros 3 años y se establecerá un rego de apoyo los primeros tres veranos. Se construirán nuevos pasos de fauna como ecoductos. Se organizarán eventos para escuelas y voluntarios con jornadas de puertas abiertas.

2020

- Preparación del terreno
- Eventos de inauguración, concienciación

2023

- Plantación de especies
- Recuperación de riberas

2027

- Arreglo de pasos de fauna
- Eventos plantaciones con escuelas

2030

- Reposiciones de mallas
- Estudios de biodiversidad
- Construcciones de caminos y vías verdes

2033

- Construcción de pasos nuevos de fauna
- Establecimiento de carteles informativos

2037

- Construcciones de edificios, viveros, aula de naturaleza, auditorios, centros de recuperación de residuos.

2040

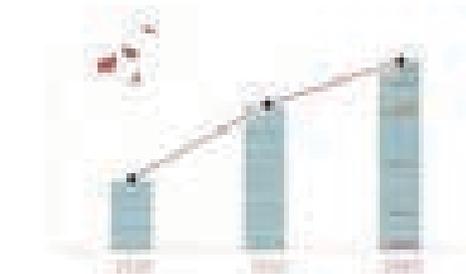
- Estudios de fauna y flora.
- Cambios en pasos de fauna necesarios

BIODIVERSIDAD

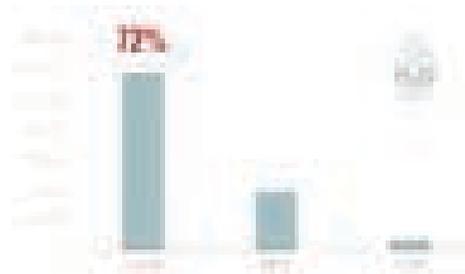
AGUA / SUELOS

AIRE

COMUNIDAD



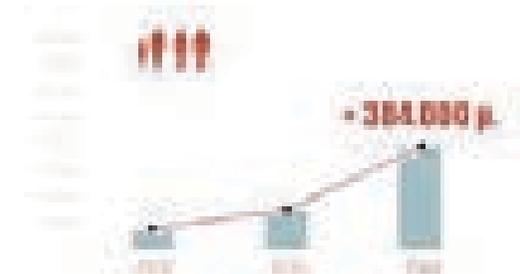
Movilidad verde



Consumo de agua



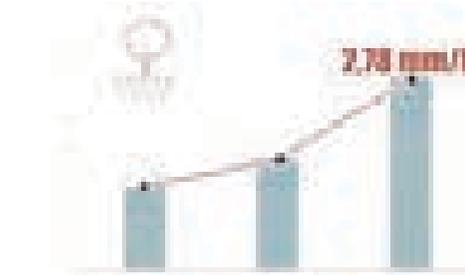
CO2 capturado



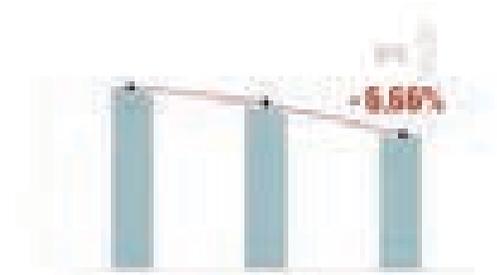
Bosques productivos terminados



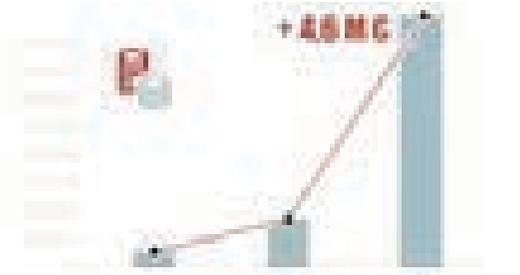
Corredores verdes



Retención de agua



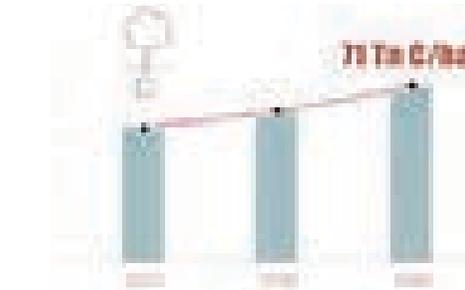
Ruido en el entorno de la M40



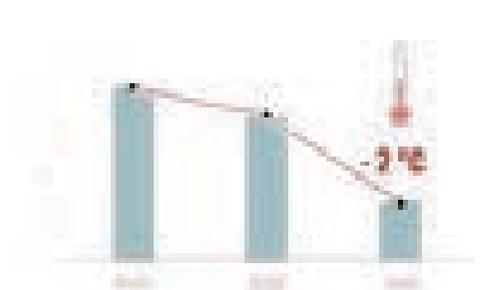
Beneficios de los bosques productivos



Diversidad de ecosistemas



Diversidad de suelos



Isla de calor



Aumento del ocio y recreo

La alineación con objetivos y estrategias de agendas internacionales garantiza su viabilidad al acercarlo a canales de inversión de organismos y entidades



AGENDA 2030 ODS

- 3.D Aumento de la capacidad de los países para la gestión de riesgos para la salud
- 6.3 Aumento del reciclado y reutilización sin riesgos del agua
- 6.6 Protección y restablecimiento de ecosistemas relacionados con el agua
- 9.5 Aumentar la investigación científica fomentando la innovación
- 11.4 Proteger y salvaguardar el patrimonio natural y cultural
- 11.6 Reducir el impacto ambiental negativo de las ciudades
- 11.7 Proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros
- 13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima
- 13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en políticas y estrategias y planes.
- 15.1 Velar por la conservación, restablecimiento y uso sostenible de los ecosistemas
- 15.2 Promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, su recuperación, reforestación y forestación
- 17.17 Fomentar y promover la constitución de alianzas entre interesados



HORIZON 2020 EUROPEAN GREEN DEAL CALL

EUROPEAN GREEN DEAL HORIZON 2020

Áreas temáticas

- 1. Aumento de la ambición climática: desafíos intersectoriales
- 2. Energía limpia, asequible y segura
- 3. Industria para una economía limpia y circular
- 5. Movilidad sostenible e inteligente
- 6. De la granja a la bifurcación
- 7. Restauración de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas
- 8. Contaminación cero, ambiente libre de tóxicos

Áreas transversales

- 1. Reforzar nuestros conocimientos en apoyo del Acuerdo Verde Europeo
- 2. Capacitar a los ciudadanos para la transición hacia una Europa climáticamente neutra y sostenible



2019 “CALENTAMIENTO GLOBAL DE 1,5°C”

- C.2 Necesidad de una transición rápida y de gran alcance en los sistemas energético, terrestre, urbano y de infraestructuras. Cambio urgente requerido
- D.2.1 El impacto del cambio climático está estrechamente vinculado al desarrollo sostenible
- D.5.4 La política puede contribuir a la movilización de recursos adicionales
- D.5.5 Las transiciones sistémicas comprenden la adopción generalizada de tecnologías y prácticas nuevas
- D.5.6 Los enfoques educativos, informativos y comunitarios, aceleran los cambios de comportamiento a gran escala
- D.7 Fortalecer las capacidades para la acción climática de las autoridades (sub)nacionales, la sociedad civil, el sector privado, y las comunidades locales



TRANSFORMATION, IN TIME CLIMATE KIC

- Meta 2: Aumentar la resiliencia de las ciudades mediante soluciones basadas en la naturaleza.
- Meta 4: Incrementar la implantación de soluciones “inteligentes” para la agricultura con relación al clima.
- Meta 5: Transformar las cadenas de abastecimiento alimentarias potenciar estrategias resilientes.
- Meta 6: Incorporar los bosques naturales en paisajes integrados.
- Meta 7: Constituir flujos de economía circular.
- Meta 9: Reforzar las economías regionales.
- Meta 11: Democratizar información acerca del riesgo climático.
- Meta 12: Desarrollar la capacidad de preparación de proyectos para vehicular la inversión activa en ciudades.



CARTAS DE APOYO

ECONOMÍA Y SOSTENIBILIDAD



*Nota: Para preservar el anonimato se ha tachado en todas las cartas de apoyo el nombre del consorcio. Pudiendo poner las originales a disposición del convocante si así fuera requerido.

