

Anteproyecto de urbanización del Parque fluvial del Plan Especial del área “LM06-TXOMIN ENEA”

D.P.-S.E.



Donostiako Udala
Ayto de San Sebastian

Diseño de plantación
y selección de especies

Noviembre
2008



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



ÍNDICE

1 Antecedentes	2
2 Situación preoperacional	2
2.1 Localización general	2
2.2 Análisis. Condicionantes para la plantación	4
Encuadre geológico territorial	4
Unidades litomorfológicas	4
Puntos y áreas de interés geológico	5
Características hidrogeológicas	5
Tipos edáficos presentes	6
Características bioclimáticas básicas	7
Vegetación potencial	8
2.3 Análisis del paisaje actual	10
Zonificación del estado actual	10
Plano de sectores de análisis del paisaje actual	14
2.4 Reportaje fotográfico	15
3 Propuesta de diseño de la plantación	99
3.1 Concepto de diseño de plantación	99
3.2 Listado de plantación	101
3.3 Descripción de especies	102
3.4 Justificación de la selección de especies	128
3.5 Mantenimiento de la plantación	130



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



4 Plano de plantación	137
4.1 Plano de líneas configuradoras del concepto de plantación	138
4.2 Plano de concepto de plantación	140
4.3 Plano de Plantación	142



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



1 Antecedentes

El objeto del presente documento es establecer un concepto de plantación que articulará las actuaciones paisajistas, la localización de la plantación, así como la selección de especies que acompañan el diseño del Parque fluvial del sector norte de la A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA".

El sector anteriormente aludido se desarrolla mediante una modificación puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Donostia-San Sebastián.

Avanzando en un planteamiento conservacionista, que pretende conjugar planeamiento de gestión activa del territorio con las necesidades ambientales de un entorno de alto valor potencial, como es el caso de las márgenes del cauce del río Urumea, se resalta en el documento presente, que las determinaciones establecidas deben articularse mediante un conjunto de actuaciones correctoras de desequilibrios existentes, aprovechando, además, la oportunidad que se brinda, con el fin de introducir mejoras en los valores ambientales del lugar.

Es por ello por lo que de forma explícita, se ha tenido muy presente el documento 2.2. "Normas Urbanísticas particulares de los ámbitos urbanísticos (AU) y ámbitos naturales (AN)", del mencionado Plan General, así como los criterios señalados en el "Estudio Hidráulico del Río Urumea en el área de Txomin Enea", redactado por la empresa IKAUR en junio de 2.007, y del estudio de ECIA del Texto refundido de la Modificación del P.G.O.U.

2 Situación preoperacional

2.1 Localización general

Con una extensión total aproximada de unas 35,86 Ha, el Parque fluvial del sector norte de la A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA", se localiza en la cuenca del bajo Urumea, en la margen izquierda del río, sobre uno de los últimos meandros que todavía mantiene el trazado original sin modificaciones antropogénicas sustanciales.

El área de estudio, perteneciente al municipio de Donostia-San Sebastián, limita al noroeste con los cuarteles de Loiola, y al sureste con el polígono 27, situándose en las proximidades de Martutene.



2.2 Análisis. Condicionantes para la plantación

Encuadre geológico territorial

En general, en la Cadena Vascocantábrica se reconocen algunos accidentes estructurales que permiten una compartimentación de la misma, tanto desde el punto de vista paleogeográfico como estratigráfico; se trata de accidentes antiguos, que funcionaron durante la formación de la cuenca, y que han sido reactivados durante la tectogénesis alpina.

Estos accidentes han permitido independizar una serie de unidades de carácter estructural, lo cual ha permitido una mejor diferenciación de términos litológicos. Estas unidades son:

1. Unidad de San Sebastián
2. Unidad de Oiz
3. Unidad de Yurre
4. Unidad de Gorbea
5. Cuenca del Ebro

El Parque fluvial del sector norte de la A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA", se localiza dentro de la Unidad de San Sebastián, y específicamente en el fondo de valle de la desembocadura del río Urumea.

Unidades litomorfológicas

Desde el punto de vista litomorfológico, están presentes en el área de estudio depósitos aluviales y aluvio-coluviales, y depósitos antropogénicos.

Depósitos aluviales y aluvio-coluviales.

Este término agrupa los depósitos aluviales que conforman la llanura de inundación del curso fluvial, del Urumea así como otros que se han generado a consecuencia de una dinámica mixta fluvial y de laderas, generalmente bordeando a los depósitos aluviales, pero sin límite preciso con los anteriores.

Estos depósitos, que constituyen el relleno de los fondos de valle, se caracterizan por presentar gravas redondeadas de naturaleza variada (dependiendo del área fuente) en proporciones y organizaciones diversas.



**ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES**



Esporádicamente aparecen pequeñas acumulaciones de arcillas con un alto grado de pureza (episodios de desbordamiento).

Dado que se trata de una zona de desembocadura, donde existe dinámica mixta fluviomareal se puede apreciar una mayor abundancia de los tamaños finos areno-limosos en la parte superior del depósito.

Los espesores son muy variables y difíciles de estimar debido a la falta de secciones verticales de los materiales acumulados, aunque por término medio, el regolito puede alcanzar hasta los cuatro metros de potencia.

Depósitos antropogénicos.

Los depósitos de origen antropogénico son acumulaciones de materiales muy heterogéneos, en cuanto a origen y tamaño de grano.

El grupo presente lo constituyen depósitos correspondientes a rellenos destinados a la construcción de obras civiles (carreteras, vías férreas, explanadas para la construcción de zonas industriales, etc.).

Puntos y áreas de interés geológico

No existe en la zona objeto de estudio, ningún punto ni área de interés geológico cartografiado como tal en el Sistema de Información Geográfica de la CAPV, ni en los inventarios de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Características hidrogeológicas

La naturaleza litológica, de los depósitos detríticos correspondientes a las formaciones anteriormente descritas, configuran que las características hidrogeológicas de los mismos favorezcan la permeabilidad por porosidad intergranular, de flujo mixto horizontal y vertical.

Esta permeabilidad se ve condicionada por la compactación de los depósitos, su pendiente, en todos los casos inferior al 3%, y la presencia de limos y arcillas. Todas las condiciones anteriores limitan la permeabilidad a un grado medio, y pueden favorecer fenómenos locales de encharcamiento.

En lo que respecta a la vulnerabilidad de acuíferos, para toda la zona su valor es mayoritariamente bajo, dada la escasa o nula trascendencia de los mismos.



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



Tipos edáficos presentes

La naturaleza litológica y la elevada antropización del territorio determinan la escasa presencia de suelos edáficos de la zona objeto de estudio.

La fisiografía es siempre llana y corresponde a los niveles más bajos del valle del Urumea, o a depósitos de acumulación de naturaleza antropogénica. La naturaleza del material originario varía en cada caso particular en el espacio y en el tiempo; si consideramos los aluviones jóvenes sin evolucionar como una roca, su naturaleza depende de la de los sedimentos en suspensión arrastrados por las corrientes de agua, que a su vez varía de una época a otra en la misma cuenca fluvial.

Se trata siempre de sedimentos no consolidados, sin desarrollo de estructura o ligeramente laminar y de textura que varía según los casos, desde arena fina hasta limo-arcillosa.

En este depósito el nivel del agua freática es también muy variable y acusa de forma muy marcada las variaciones estacionales. No obstante, y pese a su localización en la margen izquierda del Urumea, los fenómenos de *gleyización* en el suelo sólo se pueden observar en puntos excepcionales.

En el caso de los suelos transformados por el hombre, en los que los trabajos de nivelación han sido de importancia, la naturaleza del material originario es todavía más variable, ya que el subsuelo puede variar desde un sedimento muy antiguo, más o menos alterado mecánicamente por la acción humana, hasta un suelo actual enterrado por los trabajos de nivelación.

En principio se trata siempre de suelos jóvenes sin desarrollo de horizontes edáficos, por lo que el perfil es de tipo A/C.

Especialmente en el caso de los suelos cultivados, fundamentalmente mediante pequeñas huertas, se encuentran siempre en superficie un horizonte antrópico; sin embargo, es tal la complejidad de los materiales sedimentarios que formaron estos suelos y tan distinto el historial de los mismos, que aun dentro de la consideración general de que son suelos jóvenes, presentan muchas y pequeñas variaciones en el perfil.

También, al ser casi siempre suelos en los que el factor agua es de una importancia tan extraordinaria, se ha aceptado el nombre geográfico "suelos de vega", denominación que corresponde a una realidad en su aplicación para la Agricultura.

Con frecuencia se pueden observar cambios de color, textura y estructura en el perfil que corresponden a discontinuidades litológicas, debidas a modificaciones en el régimen sedimentario del Urumea, otras veces, se presentan antiguos horizontes orgánicos que permanecen fosilizados por los sedimentos posteriores.



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



Horizontes edáficos sólo pueden aparecer en ocasiones, los que son de rápida formación, como los horizontes de reducción y los de acumulación de sales solubles alcalinas o alcalinotérreas y frecuentemente ambos.

Sin embargo, se reconoce el poco desarrollo de estos suelos salinos ya que por la escasa profundidad del manto freático y la abundancia de carbonato cálcico, el suelo no puede evolucionar hacia la formación de *solonetz*, quedando la arcilla saturada en cierta proporción con iones calcio, por lo que permanece floculada y comunica una estructura poliédrica de grano fino o granular a la superficie del suelo y luego se hace prismática en profundidad.

Las propiedades químicas y mineralógicas dependen del material originario, o sea, de los sedimentos que constituyen estos suelos y su variabilidad es tan grande como la de estos materiales. No es posible, por lo tanto, reconocer propiedades químicas o mineralógicas características, ya que el escaso desarrollo edáfico lo impide.

Características bioclimáticas básicas

Desde el punto de vista biogeográfico y debido tanto a su localización como a sus características climatológicas generales, el municipio de Donostia-San Sebastián se encuentra encuadrado en la *Región Eurosiberiana, Superprovincia Atlántica, Subprovincia Cántabro-Euskalduna, Sector Cántabro-Euskaldún* (Rivas y col., 1987).

Parámetros e índices bioclimáticos

	Igueldo
Precipitación anual (mm)	1.560
Índice de termicidad (It)	290
Índice de continentalidad (Gorezynski)	7,1
Índice de aridez (Martonne)	67,8
Índice de mediterraneidad (Im1)	1,50
Índice de mediterraneidad (Im2)	1,20
Índice de mediterraneidad (Im3)	1,16

Los valores correspondientes a los parámetros e índices bioclimáticos de la estación meteorológica de referencia incluyen a la zona de estudio dentro del piso bioclimático eucolino o colino medio (It entre 241 y 320).



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



Los elevados valores que alcanza el índice de aridez de Martonne (>67), los valores correspondientes a los diferentes índices de mediterraneidad y el resultado obtenido para el índice de continentalidad de Gorezynski (>10) muestran una marcada apetencia climática oceánica, con un valor de las precipitaciones anuales que, superior a los 1.400 mm, caracteriza a la zona de estudio por un ombroclima hiperhúmedo.

Dichas condiciones bioclimáticas sumadas a la propia orografía y topografía territoriales han actuado en el tiempo y en el espacio sobre los materiales geológicos de partida, permitiendo, cuando es posible, la presencia de suelos edáficos. En ausencia de cualquier tipo de influencia antropogénica aparece la vegetación potencial característica.

Vegetación potencial

La vegetación potencial del área donde se ubica el Parque fluvial del sector norte de la A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA", corresponde a las unidades de robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico; y alisedas.

Robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico.

Son las agrupaciones vegetales ampliamente dominantes, en lo potencial, del piso colino de la vertiente cantábrica del País.

Los bosques con dominio del roble pedunculado tienen un pH próximo a la neutralidad.

Sobre sustratos básicos y suelos próximos a la neutralidad, débilmente ácidos, se instala un tipo de bosque también dominado por el roble pedunculado pero albergando una flora mucho más variada. Destaca la presencia de gran variedad de árboles y arbustos, tales como fresno (*Fraxinus excelsior*), avellano (*Corylus avellana*), castaño (*Castanea sativa*), arce menor (*Acer campestre*), algún tilo (*Tilia platyphyllos*), olmo de montaña (*Ulmus glabra*), aliso, haya, espino, cornejo, acebo, sauce (*Salix atrocinerea*).

El estrato herbáceo es igualmente variado, albergando muchas plantas que también viven en los hayedos eútrofos, siendo plantas frecuentes o características: *Polystichum setiferum*, *Asplenium scolopendrium*, *Hypericum androsaemum*, *Mercurialis perennis*, *Sanicula europea*, *Geum urbanum*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Symphytum tuberosum*, *Vicia sepium*, *Fuscus aculeatus*, *Melica uniflora*, *Carex sylvatica*, *Scilla lilio-hyacinthus*, *Brachypodium sylvaticum*, *Ftubus sp.*, etc.

Es muy frecuente observar, aún en las maltratadas muestras que perduran, el tránsito de uno a otro tipo de bosque dependiendo de la topografía local. Uno de los efectos es el del enriquecimiento del suelo en los fondos de vaguada, como la del área de estudio, por acumulación de materiales (hojarasca, etc.) arrastrados de las laderas.



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



En la actualidad se conservan extensiones reducidas y siempre más o menos alteradas de bosques de roble pedunculado, en la margen derecha del Urumea.

Aliseda cantábrica.

En buena parte del área de estudio, y especialmente en las márgenes del Urumea, el aliso (*Alnus glutinosa*) es el árbol ribereño por excelencia. Se comporta como colonizador de depresiones muy húmedas, como el caso de la llanura aluvial del río.

Las alisedas de la zona solían ser bosques en galería, muy estrechos. La antropización de la zona ha implicado su reducción a pocas hileras de árboles, o incluso, la mayoría de las veces a la sola presencia de ejemplares aislados.

En el tramo bajo del Urumea, donde las alisedas adquirirían un mayor desarrollo al ensancharse el valle, se han transformado en prados y cultivos. Por otra parte, repoblaciones de plátanos (*Platanus hybrida*) y en menor medida chopos (*Populus x canadensis*, etc.) acompañan a la mayoría de las alisedas, cuando no las han sustituido.

La vegetación de las alisedas está condicionada por el encharcamiento frecuente del suelo, gleyzación, etc. y entre las plantas más frecuentes o características podemos citar: *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix sp.*, *Carex pendula*, *C. remota*, *Circaea lutetiana*, *Myosotis lamottiana*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cardamine raphanifolia*, *Angelica sylvestris*, *Hypericum androseanum*, *Filipendula ulmaria*, *Ranunculus repens*, *R. ficaria*, *Scrophularia auriculata*, *Mentha acuatica*, *Solanum dulcamara*, etc.



2.3 Análisis del paisaje actual

Con el fin de obtener una imagen del estado actual del territorio objeto de la ordenación del Parque Fluvial de Txomin Enea, se propone la zonificación del espacio de trabajo, en cinco sectores diferenciados, a los que además de su correlación ordinal, se les ha atribuido (a modo de reconocimiento) un topónimo específico de las cercanías del mismo.

Así la sectorización utilizada es la siguiente:

SECTOR 1 Benartegi Haundi

SECTOR 2 Caserío Goiko Ene

SECTOR 3 Convento

SECTOR 4 Chopera

SECTOR 5 Carbónica Gipuzkoana

SECTOR 6 Gure Kutuna – Txomin Enea

(Ver plano de sectorización del estado actual)

Zonificación del estado actual

SECTOR 1 Benartegi Haundi

Comprende el tramo situado entre la edificación de Donostiako Arraun y la barrera vegetal de *Thuja sp.*, prolongación de la linde SW-NO de la parcela del centro penitenciario de Martutene. En su interior se localiza el caserío Bernartegi Haundi, que da nombre al sector, y que permanecerá en la ordenación propuesta.

Este sector se caracteriza por presentar dos paisajes diferenciados, el más próximo al cauce del Urumea, en el que aparecen restos del primigenio bosque de galería, representado en una pequeña aliseda en las proximidades de Donostiako Arraun, ejemplares aislados de aliso (*Alnus glutinosa*), y una densa formación de carrizales (*Phragmites australis*) y cañaverales (*Arundo donax*), junto a formaciones de la invasora conocida como plumero de la Pampa (*Cortadeira selloana*). Además, en las proximidades del caserío Benartegi Haundi existe una pequeña alineación de plátano (*Platanus x hispanica*), y de forma alternante arbustos de aligustre (*Ligustrum sp.*).

Cierra el sector una barrera de vegetal de *Thuja sp.* dispuesta de forma perpendicular al cauce del Urumea.

Existe también un atractivo espacio vacío tapizado por pradera atlántica en el que se propone en la ordenación su ocupación por equipamientos deportivos.



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



Junto al mosaico de vegetación descrito, y conforme nos alejamos del Urumea existen espacios desprovistos de vegetación, asociados al caserío y al suelo de uso industrial, donde los rellenos antropogénicos son los responsables de la compactación del sustrato y de la ausencia de suelo edáfico que dificulta la existencia de tapiz vegetal.

Por último es reseñable la existencia de un pequeño embarcadero flotante sobre pasarela de madera, en mal estado de conservación.

SECTOR 2 Caserío Goiko Ene

Comprende el tramo situado entre la barrera vegetal de *Thuja sp.*, y el paramento occidental del Caserío Goico Ene.

El acceso a este sector, desde el sector 1, se resuelve mediante un estrecho camino flanqueado por arizónica (*Cupressus arizonica*), con trepadoras como la hiedra (*Hedera helix*) y bambú (*Phyllostachys sp.*), que conduce a una parcela donde existen estructuras de agricultura forzada bajo plástico, dedicadas al cultivo de horticultura, en especial de tomates.

Siguiendo la margen izquierda del Urumea, se prolongan las formaciones de bambú (*Phyllostachys sp.*), hasta las proximidades del Caserío Goiko Ene.

Junto a este caserío, que no permanece en la ordenación propuesta, existen ejemplares aislados de sauce llorón (*Salix babilonica*).

En el límite del sector existe un pequeño claro, sin estructura vegetal, que en la actualidad hace las funciones de embarcadero.

SECTOR 3 Convento

Este sector comprende el espacio ocupado por la parcela donde se instala el convento de monjas de Kristobal Bidea.

Se trata de un espacio cerrado hacia el río mediante muro de mampostería de piedra, que termina en la edificación religiosa, que en la actualidad presenta un deficiente estado de conservación.

El estrecho camino entre el cierre del convento y el cauce del Urumea se ve colonizado por una banda densa y enmarañada de bambú (*Phyllostachys sp.*).



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



El interior de la parcela del convento está tapizado por ejemplares de especies, en su mayor parte autóctonas, de función puramente ornamental.

SECTOR 4 Chopera

Limitado por el Convento hacia el este, y por el camino asfaltado que conduce al Arteleku por el oeste, este sector está dominado por una retícula vegetal de morfología ortogonal.

Se trata de una plantación de chopos (*Populus canadensis*) de tronco rectilíneo y alargado condicionado por su escasa distancia de plantación. Esta es la causa del reducido diámetro de los ejemplares que componen la plantación.

Situada entre la parcela del convento y la chopera, existe una barrera vegetal de carácter ornamental y disposición lineal de hortensia (*Hydrangea sp.*).

SECTOR 5 Carbónica Gipuzkoana

Comprende el tramo situado entre el borde occidental de la chopera y el puente sobre el río Urumea.

Se trata de un sector donde la antropización es manifiesta. Esta es la causa de la casi total desaparición de la vegetación de ribera, que ha sido sustituida por especies arbustivas de carácter nitrófilo como la zarzamora (*Rubus ulmifolius*). Los ejemplares arbóreos existentes se encuentran exentos, y son tan solo un escaso testimonio del bosque original.

Es destacable la presencia en el sector de espacios altamente degradados, que en la actualidad son acúmulos de vertidos antropogénicos compactados, que han sido colonizados por extensas manchas de plumero de la Pampa (*Cortadeira selloana*).

SECTOR 6 Gure Kutuna – Txomin Enea

Cruzando el puente sobre el Urumea, y hasta su intersección con la carretera que comunica Donostia con Martutene hacia Hernani, se configura el último sector de diagnóstico, que toma su nombre de Gure Kutuna y la agrupación de edificaciones de Txomin Enea.

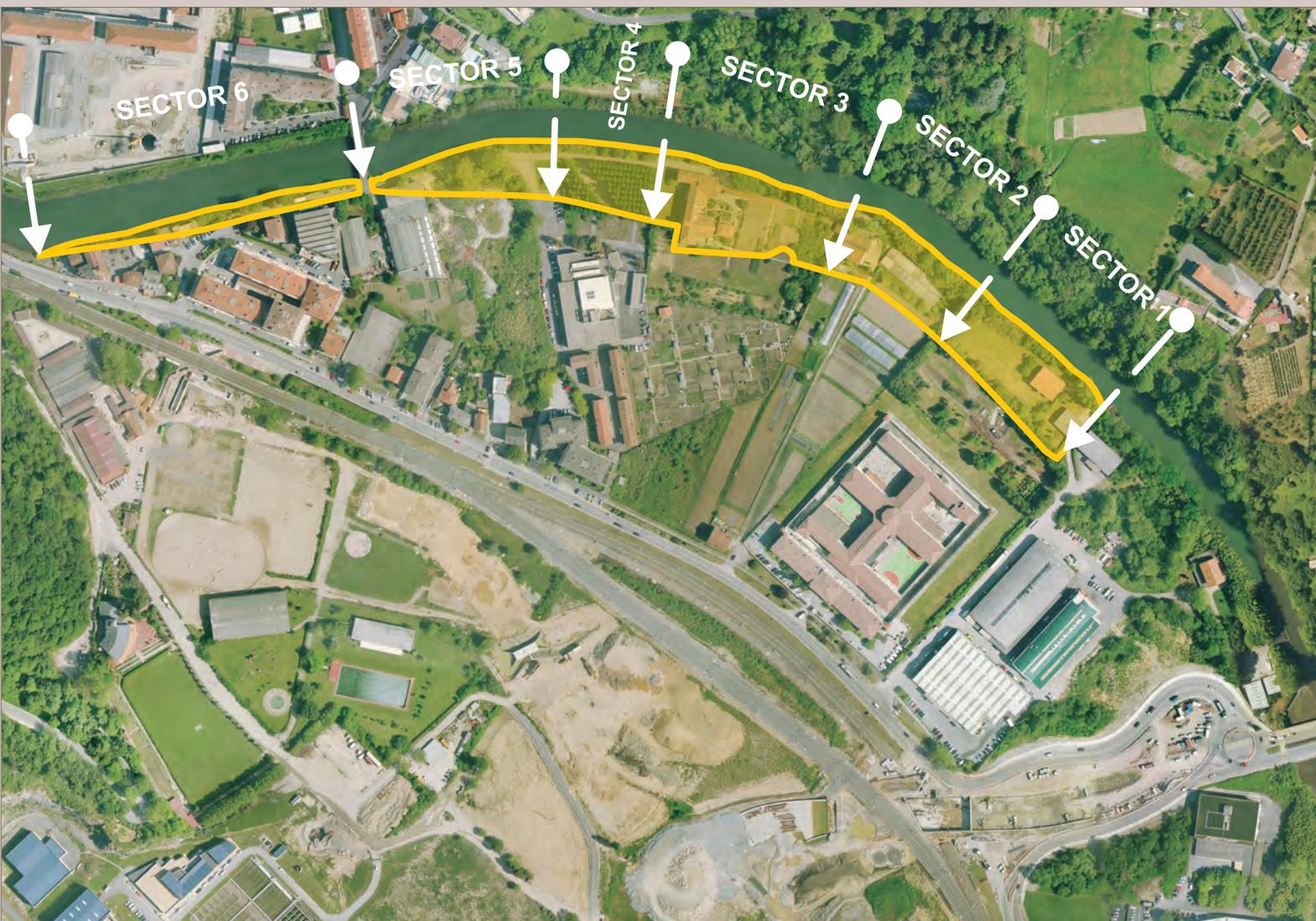
Progresivamente, y sin solución de continuidad con el sector 5, se trata de un espacio donde domina su carácter urbano, desapareciendo la formación de ribera bien articulada de la margen derecha del Urumea.



**ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES**



Su falta de naturalidad, la presencia en el paisaje de heridas sobre el territorio producto de extracciones, y la preponderancia en la malla urbana del espacio ocupado por los cuarteles de Loiola, exige la decidida intervención en ésta área tan degradada.



D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

LEYENDA / ZEHAZPIDEA

SECTORES DE DIAGNÓSTICO
PREOPERACIONAL

ESTADO ACTUAL



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



2.4 Reportaje fotográfico

En las páginas subsiguientes se realiza un reportaje fotográfico sobre un recorrido a lo largo del área integrada en el A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA", si bien se hace un especial hincapié sobre el territorio donde se realiza la propuesta de Parque Fluvial.

El reportaje fotográfico se articula como complemento del análisis de la situación preoperacional del estado actual de la zona, cuyo objetivo es detectar debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, objeto de la planificación y del diseño paisajístico que se propone sobre el parque fluvial.

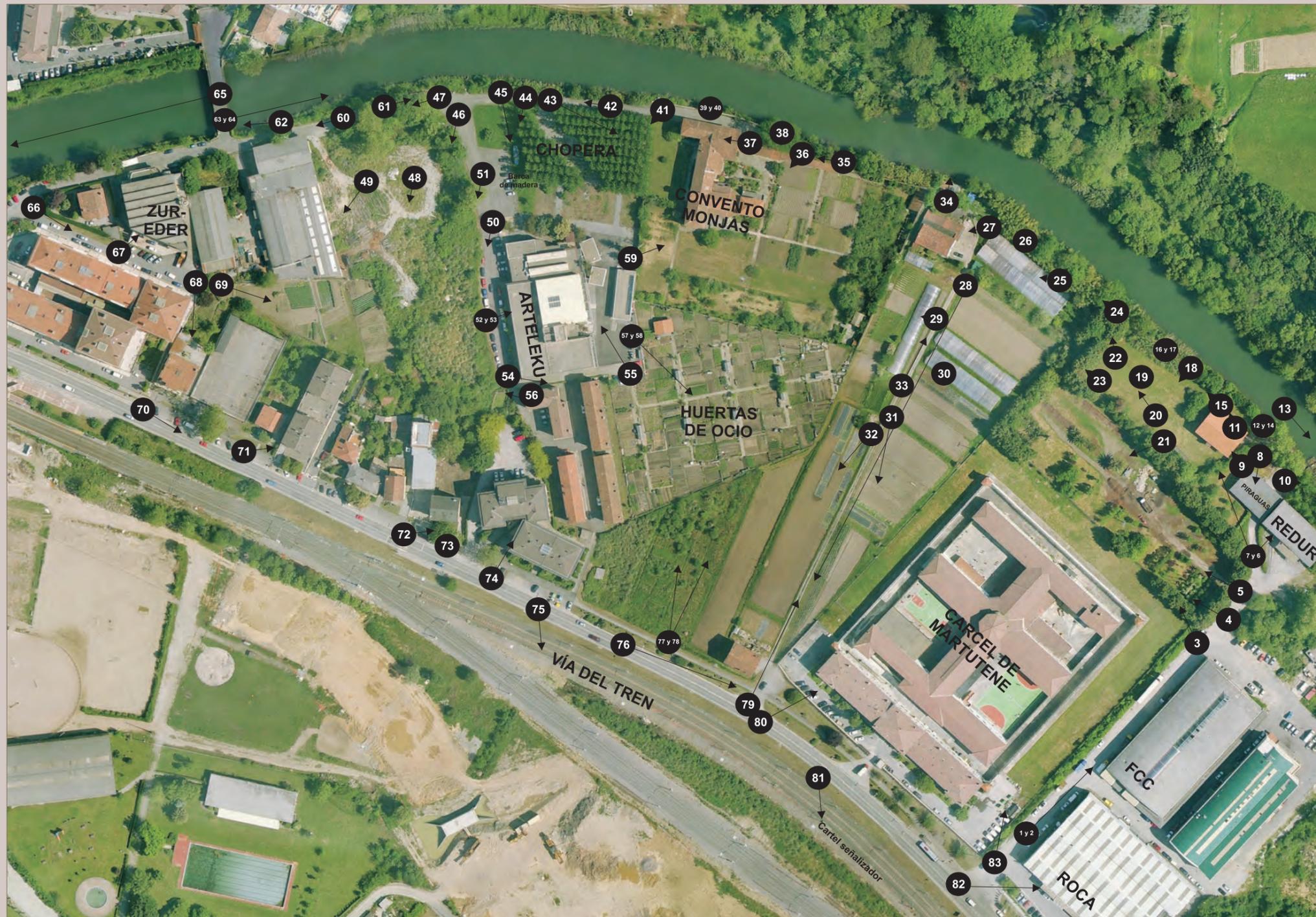
La colección fotográfica corresponde a un reconocimiento de campo realizado por el equipo redactor de este documento en el mes de noviembre de 2008.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO
ARGAZKIAK

LOCALIZACIÓN DE
FOTOGRAFÍAS



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO





D.P.S.E. ESTADO PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



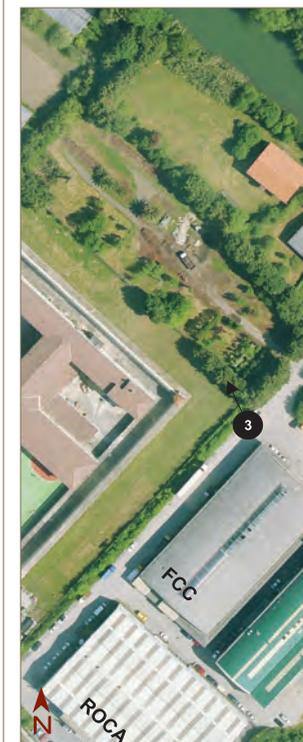
Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. “LM06-TXOMIN ENEA” Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



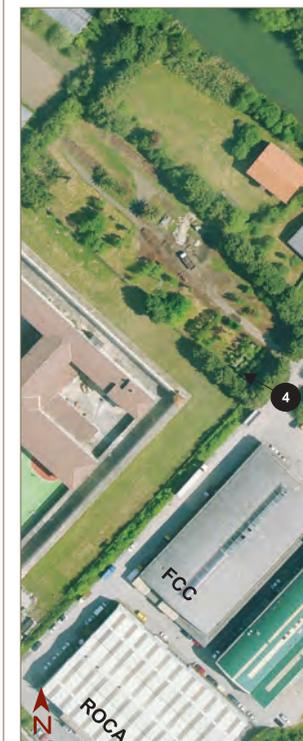
LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



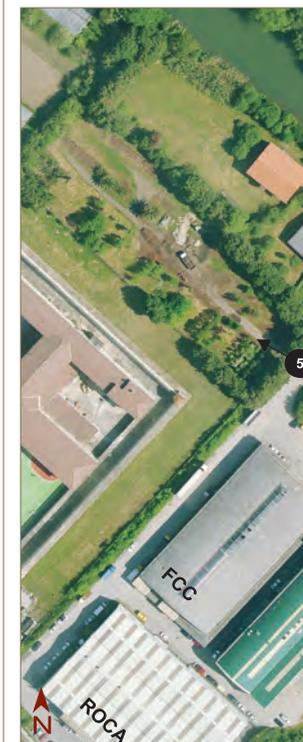
NOVIEMBRE 2008





D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



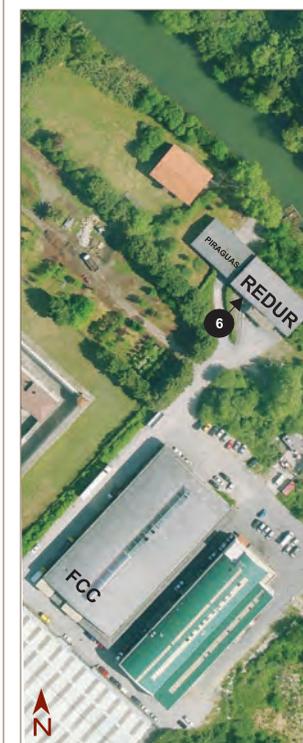
Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008



D.P.S.E. ESTADO PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008





D.P.S.E. ESTADO PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.E. ESTADO PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



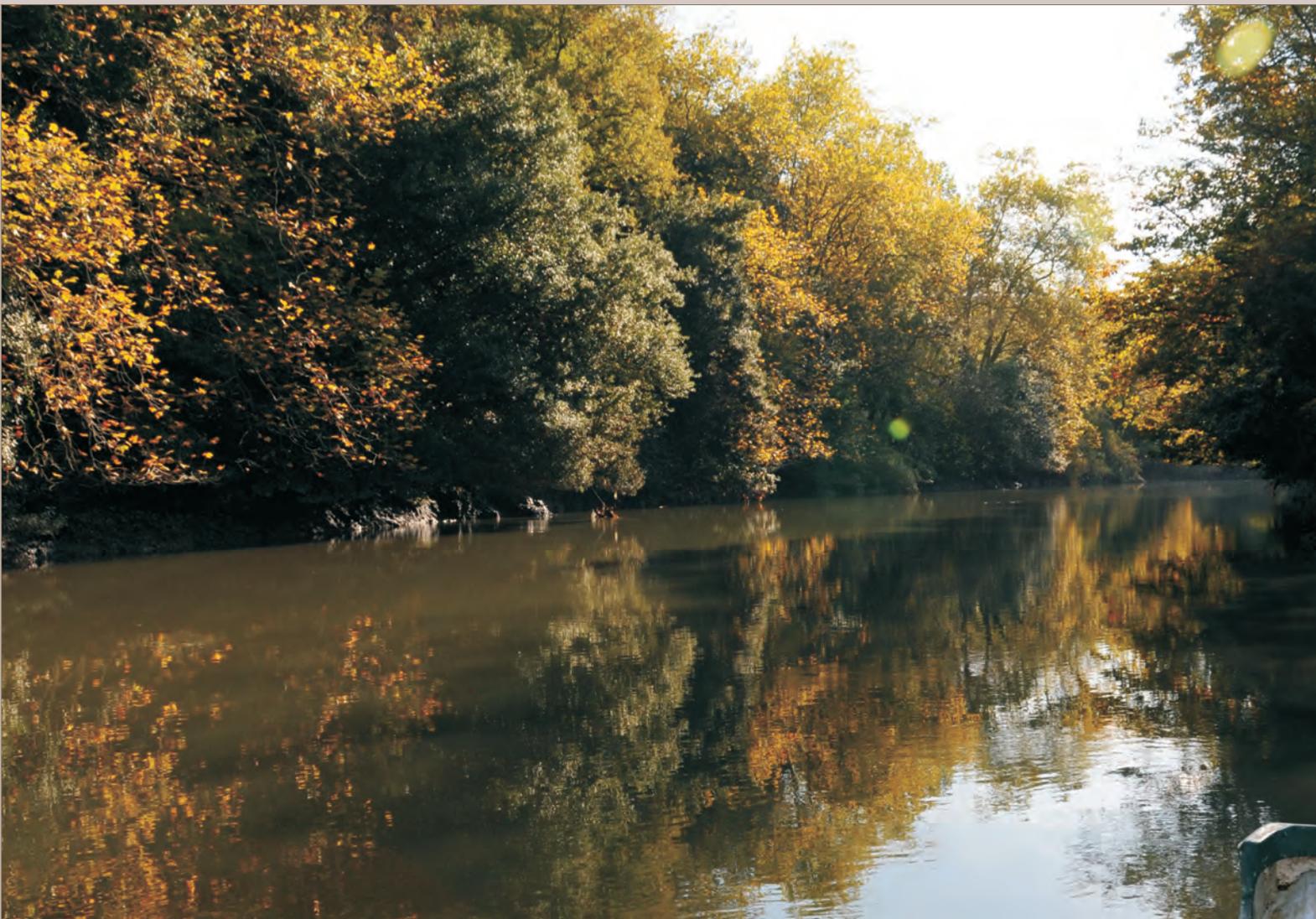
LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008



D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008





D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies







D.P.S.E. ESTADO PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies







D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008



D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008



D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008





LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO









D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008



D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008



D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008



D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008



D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008



D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008













D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



NOVIEMBRE 2008



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies







D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008







D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies







D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008



D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



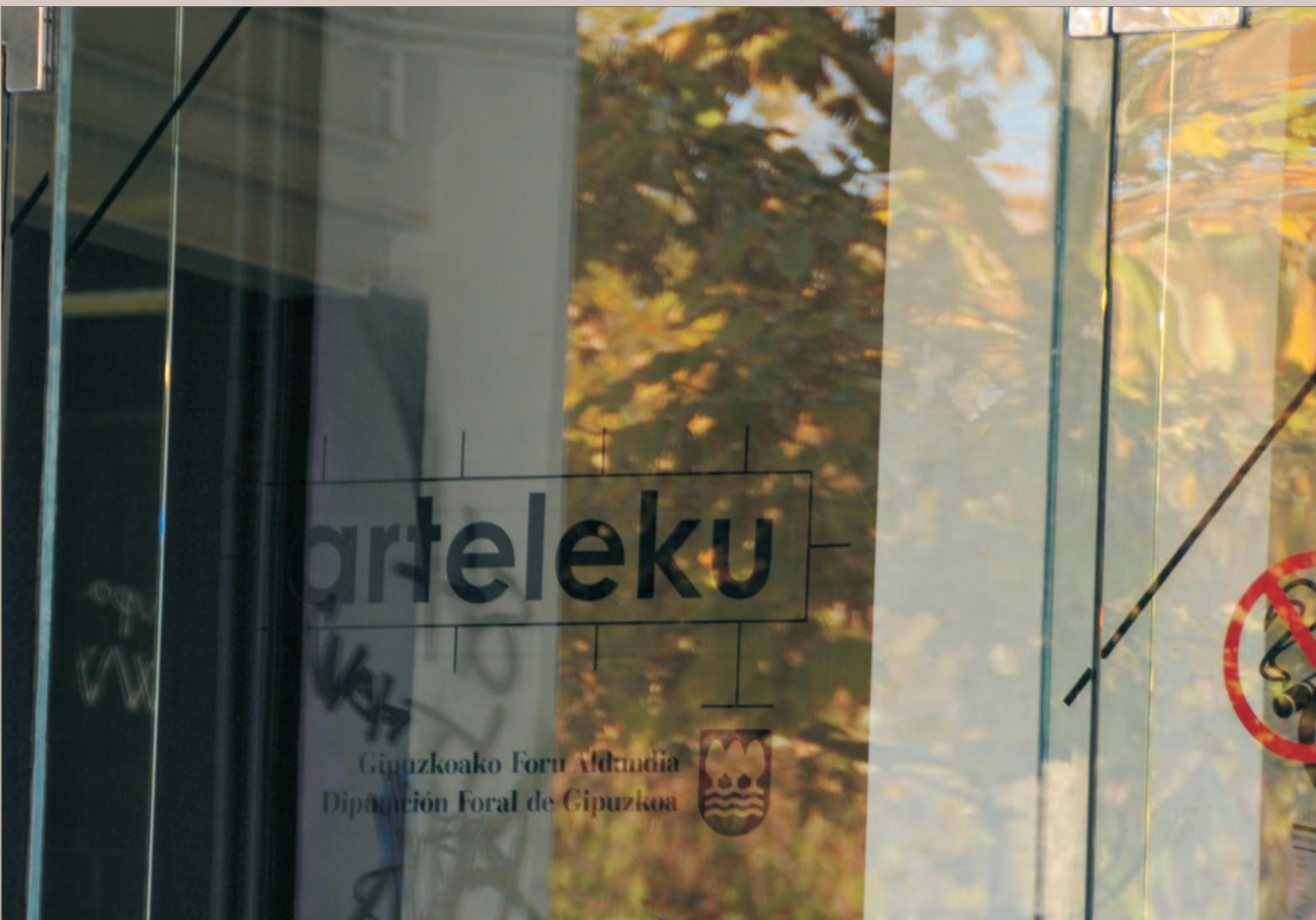
LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies







D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.E. ESTADO PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008



D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008



D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián

A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies







D.P.S.E. ESTADO PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



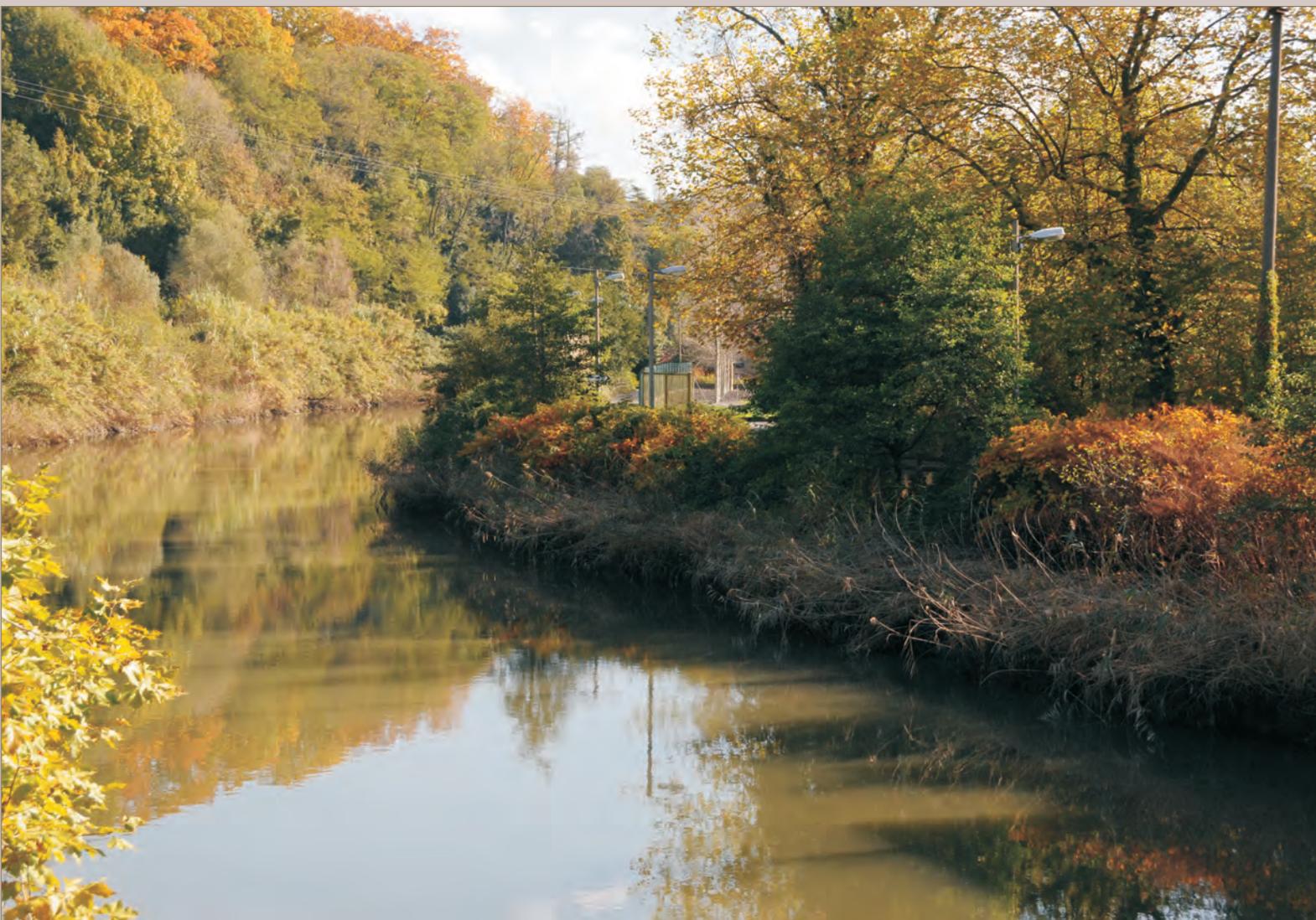
LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies







D.P.S.E. ESTADO PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies







D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.S.E. ESTADO PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008



D.P.S.E. ESTADO PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.S.E. ESTADO PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.E. ESTADO PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies







D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies





D.P.R.S.E.
ESTADO
PREOPERACIONAL

MAPA DE LOCALIZACION



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO



Modificación del Plan General de Donostia-San Sebastián
A.I.U. "LM06-TXOMIN ENEA" Diseño de plantación y selección de especies



NOVIEMBRE 2008



3 Propuesta de diseño de la plantación.

3.1 Concepto de diseño de plantación

Si se observa a vista de pájaro el territorio en el cual se enmarca el Parque Fluvial de Txomin Enea, se percibe claramente como elemento protagonista el río Urumea en su curso bajo a su paso por el casco urbano de Donostia-San Sebastián. El río en este tramo representa una potente línea marcadamente sinuosa, con ángulos muy cerrados sobre sí mismos hasta llegar a su desembocadura en el Cantábrico. Esta línea configuradora del territorio se ve complementada y acompañada por otra capa de líneas de menor rango también sinuosas y curvilíneas como son las infraestructuras viarias (carreteras y autopistas) que conectan la ciudad con los municipios periféricos. Se compone así un juego de líneas dinámicas y atractivas que se cruzan entre sí formando una llamativa y sugerente red.

En contraposición a esta red de líneas ondulantes protagonizadas por el Urumea, se puede apreciar una trama ortogonal conformada por el urbanismo de la ciudad, especialmente en el ensanche romántico de Donosti. Se configura así un contraste de tramas en el cual el río preside y atraviesa líneas y territorio con total determinación y trascendencia en el paisaje. Queda de este modo patente la antítesis entre lo natural (el río) frente a lo artificial (infraestructuras viarias y urbanismo); lo curvilíneo frente a lo rectilíneo y ortogonal; lo heterogéneo frente a lo homogéneo, las líneas dinámicas que albergan un flujo de energía (agua-río, automóviles-infraestructuras viarias) frente a lo hierático y estático de la trama urbana. Pero lo que definitivamente atrae y cautiva al observar a vista de pájaro el territorio en el cual se encuadra el Parque Fluvial de Txomin Enea, es que se percibe en esta contraposición de tramas y líneas, una armonía y equilibrio en la escala, una concordancia y correspondencia en la proporción de los elementos que surcan y ocupan el territorio, de manera que la competencia de formas enriquece el paisaje pues se aprecian en este maridaje de elementos diversidad de texturas, de colores, etc. que transmiten cadencia y unidad.

Todas estas capacidades y cualidades del territorio son las que se han servido para inspirar el concepto de plantación del Parque Fluvial de Txomin Enea, pues lo que se pretende es realizar una traslación de formas y contrastes con el telón de fondo y claro protagonista del río Urumea.

Como se ha descrito en el punto "2.3. Análisis del paisaje actual" del presente estudio, el Parque Fluvial posee una forma marcadamente longitudinal y estrecha por lo que la actuación de plantación se adaptará a este carácter, enfatizando esta linealidad aunque al mismo tiempo se buscará crear líneas transversales que enmarquen ventanas al río y al margen derecha del Urumea de alta calidad visual.



**ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES**



Uno de los objetivos fundamentales que presidirá la intencionalidad del trazado propuesto de la plantación, será acompañar y enmarcar las actuaciones arquitectónicas, creando ambientes diferenciados que aporten una nota de interés y atracción en el visitante al Parque.

Se proponen dos tratamientos diferenciados pero complementarios para el diseño de plantación:

1. Recuperación de la banda vegetal de bosque ripario autóctono.

A lo largo de toda la franja del Parque que se encuentra bañada por el río, se propone una regeneración del bosque de ribera autóctono, respetando ejemplares que se encuentran en buen estado actualmente. Para ello se planteará una repoblación con especies propias del bosque ripario del Bajo Urumea tal y como se ha descrito en el punto "2.2. Análisis. Condicionantes para la plantación" del presente estudio, en el que la especie que reina será el aliso (*Alnus glutinosa*) que se acompañará de un cortejo arbóreo y arbustivo complementario. El criterio principal del diseño en esta parte del Parque será acompañar y flanquear las plataformas planteadas en la actuación arquitectónica, simulando la máxima naturalidad en la plantación. Para ello se distribuirán masas irregulares, siempre combinando estrato arbóreo y arbustivo, de manera que se formen volúmenes densos y globosos de diferentes alturas que recreen la idea de bosque de ribera pero sin llegar a formar una barrera visual vegetal, pues lo que se pretende es que el visitante no pierda del todo el contacto visual con el agua ni con el margen derecha del río.

Por otro lado, se buscará en el diseño de la plantación (en esta parte en particular y en todo el Parque en general) la idea de permeabilidad, es decir, que el paseante pueda recorrer todas las estancias del Parque relacionadas entre sí y en continua comunicación y vínculo con el río.

El usuario del Parque, a través de las pasarelas y pequeños senderos se encontrará inmerso en un bosque de ribera donde en ocasiones se abrirá una ventana directa con el río y en otras atravesará masas de árboles y arbustos donde poco a poco irá descubriendo un paseo cargado de interés y atractivos.

2. Diseño de plantación de las áreas entorno a las actuaciones arquitectónicas.

El tratamiento que se plantea para esta superficie del Parque es, como ya se ha mencionado anteriormente, de apoyo y acompañamiento a las actuaciones arquitectónicas y a las diferentes zonas estanciales, de ocio y de paseo. Aunque cada zona requerirá un tratamiento especial y diferenciado en función de sus características y usos, se ha previsto un concepto vertebrador común a todo el Parque que aporte idea de unidad y conexión, de manera que el visitante perciba que se encuentra en un espacio con una misma entidad y carácter aunque con estancias diferenciadas, como notas musicales distintas pero que unidas componen una misma melodía.



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



Este concepto vertebrador común se materializará en líneas ondulantes que acogen y abrazan las zonas estanciales y de paseo. Estas líneas se verán intersectadas con ejes de plantación trasversales que dirigirán visualmente al paseante hacia “ventanas” abiertas al río. De esta manera se pretende trasladar el entramado de líneas curvas y rectas que se describe al inicio de este apartado “3.1. Concepto de diseño plantación”. En cuanto a la elección de especies, se seleccionarán preferentemente especies autóctonas complementadas con alóctonas de jardinería, muy apreciadas por sus características estéticas y por su capacidad de adaptación al clima de la zona y a las circunstancias y condicionantes concretos del sitio, como por ejemplo la inundabilidad del terreno en ciertas épocas del año.

A continuación, se enumeran unos sectores nominados en referencia al elemento arquitectónico o funcional que marca su carácter:

1. Sector de club de remo y pradera deportiva.
2. Sector de láminas de agua y zona recreativa.
3. Sector entorno al convento.
4. Sector de choperas y kiosco / bar.

Las líneas configuradoras del diseño de plantación de cada uno de estos sectores se encuentran representadas en el Plano de concepto de plantación y descritas en el punto “3.2. Descripción del diseño de plantación por sectores”.

3.2 Listado de plantación

A continuación se enumera una serie de especies sobre las cuales se realizará la selección final de planta para la configuración del Parque Fluvial. Dichas especies se han distribuido en dos grandes grupos en base a las características climáticas referidas en el punto “2.2. Análisis. Condiciones para la planificación”:

1. Especies autóctonas de bosque ripario de clima Atlántico-Cantábrico.
2. Especies autóctonas y alóctonas de jardinería presentes en el clima Atlántico-Cantábrico.

1. Especies autóctonas de bosque ripario de clima Atlántico-Cantábrico.

- Estrato arbóreo:
 - *Alnus glutinosa* (aliso).
 - *Fraxinus excelsior* (fresno).
 - *Quercus robur* (roble pedunculado).



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



- Estrato arbustivo:
 - *Coryllus avellana* (avellano)
 - *Salix triandra*, (sauce)
 - *Cornus sanguinea* (cornejo)

2. Especies autóctonas y alóctonas de jardinería presentes clima Atlántico-Cantábrico.

- Estrato arbóreo:
 - *Laurus nobilis* (laurel)
 - *Aesculus hippocastanum* (castaño de indias)
 - *Acer campestre* (arce)
 - *Acer monspessulanum* (arce de Montpellier)
 - *Acer japonicum* (arce japonés)
 - *Betula pendula* (abedul).
 - *Tilia platyphyllos* (tilo)
 - *Liquidambar styraciflua*
 - *Lagerstroemia indica* (árbol de Júpiter)
- Estrato arbustivo:
 - *Arbutus unedo* (madroño)
 - *Buxus sempervirens* (boj)
 - *Viburnum tinus* (durillo)
 - *Crataegus monogyna* (espino albar)
 - *Tamarix gallica* (taray)
 - *Photinia x fraseri* 'Red Robin' (fotinia)
 - *Nerium oleander* (adelfa)
 - *Berberis thunbergii* 'Atropurpurea' (agracejo).
 - *Hamamelis mollis*
 - *Phornium tenax*
 - Mezcla de especies anuales de flor tipo Iris sp. o similar.
 - Mezcla de gramíneas de gran tamaño para tapizar taludes de gabiones.

3.3 Descripción de especies

En las páginas subsiguientes se adjunta la descripción de las especies seleccionadas para la plantación del Parque Fluvial de Txomin Enea. Para ello se ha diseñado una ficha descriptiva que comprende los siguientes campos: Nombre del proyecto, localización, tipo de plantación, nombre científico, nombre vulgar, referencias fotográficas, y descripción de características.



Ayuntamiento de San Sebastián
Donostia-ko Udala

Parque fluvial TXOMIN Enea



TIPO DE PLANTACIÓN

Arbórea

NOMBRE CIENTÍFICO

Alnus glutinosa

NOMBRE VULGAR

Aliso.

REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS



DESCRIPCIÓN

Árbol mediano, de 17-22 m de altura por 0,6-0,7 m de diámetro. Sistema radical somero, fuerte, bien ramificado, sobre todo en suelos húmedos y de poco fondo. Copa regular, piramidal apuntada en los jóvenes, y más tarde redondeada con ramificación irregular y aún acodada. Tronco derecho, cilíndrico y lleno, bastante limpio. Corteza lisa, brillante, pardo verdosa en los jóvenes, con lenticelas blancas; en los viejos oscura, agrietada longitudinalmente, escamosa, delgada en relación al grosor. Hojas simples, caedizas alternas, trísticas, trasovadas o redondeadas; obtusas, rectas, o escotadas en el ápice, cuneiformes y enteras en la base, sinuosos-dentadas o doblemente dentadas en el resto del margen. Indiferente en cuanto a la naturaleza petrológica del sustrato, requiere suelos sueltos y fértiles con abundancia de limos y con humedad permanente, mejor con aguas renovadas o corrientes.

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
---	--	---

TIPO DE PLANTACIÓN	Arbórea
NOMBRE CIENTÍFICO	Fraxinus excelsior
NOMBRE VULGAR	Fresno.
REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	



DESCRIPCIÓN

Árbol de 20-30 m de talla. Tronco recto, cilíndrico, rugoso-agrietado. Copa oval, extendida poco ramosa. Flores precoces, polígamas o dioicas, desnudas en panojas cortas, primero erectas, luego colgantes, que aparecen en los ramillos del año anterior. Fruto en sámara oblongo-lanceolada, lampiña, oblicuamente truncada o escotada en el ápice. El fresno común es un árbol de temperamento robusto, que resiste grandes fríos y no vive bien bajo cubierta. Suele situarse en los sotos, riberas y laderas umbrías siempre en suelos frescos, prefiriendo los ricos y profundos. Forma parte de los bosques de galería a lo largo de los cursos de agua.

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
---	--	---

TIPO DE PLANTACIÓN	Arbórea
NOMBRE CIENTÍFICO	Quercus robur
NOMBRE VULGAR	Roble pedunculado.
REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	



DESCRIPCIÓN

Árbol elevado, frecuentemente de hasta 40 m, alcanzando los 45 y hasta 50 m en las mejores estaciones. Se trata del roble de mayor talla, que depende del terreno y del tratamiento y decrece al aumentar la latitud. Porte majestuoso, regular, en árboles aislados bien tratados. Sistema radical fuertemente desarrollado, penetrante y profundo. Tronco derecho y limpio en su mitad inferior, hasta 15-20 m cuando vive en espesura, más corto, grueso y ramificado a poca altura si está aislado. Corteza grisácea, generalmente cubierta de musgo y líquenes, bastante lisa y aún lustrosa hasta los 20 años, más tarde se resquebraja, tomando coloración parduzca. Copa globosa, amplia e irregular en ejemplares viejos aislados. Hojas simples, alternas, caedizas en el otoño, con estípulas aleznadas, glabrescentes o pestañosas fugaces. Flores coetáneas con las hojas. Bellotas sentadas lateralmente sobre el largo pedúnculo, algo deprimidas en el ápice. Los mejores robledales aparecen en valles o laderas suaves, con terrenos profundos, sueltos y secos. El sustrato puede ser muy variado, prefiriendo los silíceos.

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
<p>TIPO DE PLANTACIÓN</p>	<p>Arbórea</p>	
<p>NOMBRE CIENTÍFICO</p>	<p><i>Laurus nobilis</i></p>	
<p>NOMBRE VULGAR</p>	<p>Laurel</p>	
<p>REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS</p>	<div style="text-align: center;">  </div>	
<p>DESCRIPCIÓN</p>		
<p>Arbolillo o árbol de 5-10 m de altura. Tronco recto, de corteza grisácea, delgada, lisa. Copa densa. Ramas erectas, de corteza pardo-verdusca. Ramillas jóvenes lampiñas y lustrosas. Hojas simples, alternas y persistentes, oblongo-lanceoladas, atenuadas en la base, con los bordes enteros y más o menos ondulados, verdes-oscuras y lustrosas en el haz, más pálidas en el envés, lampiñas en las dos caras, peciolo corto, coráceas, frágiles, de olor intenso al partirlas. Fruto drupáceo, ovoideo, verdoso primero, a la madurez negruzco. Vegeta sobre toda clase de suelos, pero para alcanzar buen desarrollo los requiere sueltos y con cierto grado de humedad.</p>		

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
<p>TIPO DE PLANTACIÓN</p>	<p>Arbórea</p>	
<p>NOMBRE CIENTÍFICO</p>	<p><i>Aesculus hippocastanum</i></p>	
<p>NOMBRE VULGAR</p>	<p>Castaño de indias</p>	
<p>REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS</p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>		
<p>DESCRIPCIÓN</p>		
<p>Árbol capaz de alcanzar tallas de 20 y 30 m y 4-5 de circunferencia en la base del tronco. Este es recto, de corteza grisácea, lisa, en los pies jóvenes y en las ramas, pardo negruzca y agrietado escamosa en los ejemplares añosos. Copa densa, oval o trasovada. Ramillas algo péndulas. Raíces superficiales y bastante extendidas. Flores olorosas, en racimos erectos, ovoideos; irregulares, polígamas. Fruto capsular, esférico, carnoso, grueso, erizado de púas foliáceas o carnosas. Indiferente en cuanto al tipo de suelo, prefiere los silíceos, frescos ricos y sueltos, no demasiado húmedos.</p>		

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
---	--	---

TIPO DE PLANTACIÓN	Arbórea
NOMBRE CIENTÍFICO	Acer campestre
NOMBRE VULGAR	Arce
REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	



DESCRIPCIÓN

Arbolillo o árbol de talla mediana, que puede alcanzar 18-20 m. Tronco de corteza resquebrajada, escamosa y corchosa. Copa aovada-redondeada, muy poblada que asombra densamente el suelo. Ramas extendidas, de corteza corchosa, rosada de joven, acostillada, frágil, muy típica en esta especie. Brotes péndulos, rojizos y algo corchosos. Flores en corimbos erectos y ramosos, pequeñas. Fruto pequeño en doble sámara. Indiferente en cuanto al tipo de suelo, parece vegetar mejor en los calizos frescos. Emite abundantes retoños y renuevos, pero la cepa tiene poca vitalidad.

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
<p>TIPO DE PLANTACIÓN</p>	<p>Arbórea</p>	
<p>NOMBRE CIENTÍFICO</p>	<p><i>Acer monspessulanum</i></p>	
<p>NOMBRE VULGAR</p>	<p>Arce de Montpellier</p>	
<p>REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS</p>	<div style="text-align: center;">  </div>	
<p>DESCRIPCIÓN</p>		
<p>Arbusto o arbolillo de 5-6 m de talla, que puede alcanzar 12-15 m. Tronco de corteza resquebrajada, primeramente grisácea, lisa, agrietado escamosa en los pies añosos. Copa ramosa, tortuosa, compacta; frecuentemente se ramifica desde la base. Hojas pequeñas, simples, opuestas, caedizas, palmeado-trilobuladas, con lóbulos iguales, aovados, casi siempre enteros, y senos en ángulo recto; más o menos coriáceas, vellosas por el envés al desarrollarse, luego lampiñas, verdes oscuras por el haz, glaucas por el envés, largamente pecioladas, péndulas. Flores polígamo-dioicas. Fruto en doble sámara, pequeño. Vive sobre suelos pedregosos y arenosos y, sobre todo, en los calizos, que parece ser los que más le convienen.</p>		

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
---	--	---

TIPO DE PLANTACIÓN	Arbórea
NOMBRE CIENTÍFICO	Acer japonicum
NOMBRE VULGAR	Arce japonés
REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	



DESCRIPCIÓN	<p>Se trata de un árbol de altura entre 2-6 m de crecimiento lento. Sus hojas son caducas, profundamente lobuladas y de un verde intermedio que, en otoño, se convierte en un rojo brillante. Florece libremente y, a mediados de primavera, salen unos racimos de llamativas flores púrpura-rojizo que, más tarde, se convierten en unos frutos alados de color marrón. Es propicio en semisombra, sobre todo si el clima es caluroso y le gusta al abrigo del viento. Demanda suelos húmedos pero bien drenados y fértiles, con pH ácido o neutro. No admite la cal, que amarillea las hojas.</p>
-------------	---

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
<p>TIPO DE PLANTACIÓN</p>	<p>Arbórea</p>	
<p>NOMBRE CIENTÍFICO</p>	<p><i>Betula pendula</i></p>	
<p>NOMBRE VULGAR</p>	<p>Abedul</p>	
<p>REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS</p>		
<p>DESCRIPCIÓN</p>	<p>Árbol hasta 25-30 m de talla y 0,6-0,7 m de diámetro normal. Raíces someras y extendidas. Tronco derecho algo flexuoso. Corteza amarillenta o parduzca en los jóvenes, a partir de los 5 ó 6 años se desprende arrollándose en tiras horizontales y dejando al descubierto una capa corchosa, blanco-lechosa, muy característica de esta especie, con lenticelas pardas, alargadas y horizontales. Copa redondeada, irregular, muy hojosa pero de poca sombra. Ramas erectas o patentes, de corteza pardo-verdosa o verdosa-rojiza, salpicada de verrugas blanquecinas. Hojas simples, alternas y caedizas, casi todas colgantes, con peciolo del orden de un tercio del limbo en longitud. Flores monoicas, en amentos que se abren al desarrollarse las hojas. Especie muy frugal, prefiere los suelos sueltos, areno-silíceos, ácidos, a los calizos o compactos, necesitando subsuelo fresco. Tolera los terrenos pantanosos o turbosos si hay variaciones de nivel.</p>	

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
<p>TIPO DE PLANTACIÓN</p>	<p>Arbórea</p>	
<p>NOMBRE CIENTÍFICO</p>	<p><i>Tilia platyphyllos</i></p>	
<p>NOMBRE VULGAR</p>	<p>Tilo</p>	
<p>REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS</p>		
		
<p>DESCRIPCIÓN</p>		
<p>Árbol de gran talla, hasta 30-35 m. Tronco recto, de corteza grisácea. Copa ancha. Ramas gruesas. Ramillas pubescentes, rojizas, lisas o verrucosas. Flores blanquecinas tardías, poco olorosas, en cimas sencillas de 2 o 3 flores, con pedúnculo alargado hasta su mitad. Fruto seco, indehiscente, globoso o piriforme. El tilo tiene exigencias de suelos fértiles y frescos.</p>		

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostialako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
---	--	---

TIPO DE PLANTACIÓN	Arbórea
NOMBRE CIENTÍFICO	Liquidambar styraciflua
NOMBRE VULGAR	Liquidambar
REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	



DESCRIPCIÓN

Su nombre significa "ámbar líquido", debido a la resina aromática que se obtiene de su corteza. Se trata de un árbol caducifolio con hojas en forma de arce de altura entre 10-40 m. De hoja caduca presenta una forma estrecha y cónica en los primeros años, que se ensancha cuando envejece. Su tronco es muy característico, por las profundas hendiduras corchosas de la corteza. Sus hojas adquieren en otoño los colores amarillo, rojo y burdeos, siempre que reciban abundante sol. Presenta frutos capsulares que se abren por 2 valvas, reunidos en grupos globosos. Las hojas también presentan un aroma balsámico. De su corteza se obtiene el "estoraque", especie de resina utilizada en medicina y en industrias. Por lo general no tolera bien la sequedad del clima y del suelo, así como los suelos poco profundos y espacios limitados.

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostia Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
---	--	---

TIPO DE PLANTACIÓN	Arbórea
NOMBRE CIENTÍFICO	Lagerstroemia indica
NOMBRE VULGAR	Árbol de Júpiter
REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	



DESCRIPCIÓN

Arbusto o pequeño arbolito de follaje caduco que puede alcanzar 3-6 m de altura con los años, con la corteza grisácea y las ramillas nuevas cuadrangulares. Hojas simples, cortamente pecioladas, alternas, opuestas o incluso en verticilos de a tres. Son de elípticas a oblongas, de 2-5 cm de longitud, a veces con los bordes ondulados. El ápice es agudo y la lámina es de color verde oscuro, pubescente en los nervios del envés. Flores de color rosa, blanco o púrpura dispuestas en inflorescencias terminales o axilares de 6-20 cm de longitud. Tienen 6 pétalos rizados. Florece de Julio a Septiembre. Fruto en cápsula dehiscente globosa de 5-8 mm de diámetro con numerosas semillas aladas.

Se multiplica por semillas y por esquejes. Planta bastante rústica que gusta del sol y humedad en el suelo. Crecimiento algo lento. Puede cultivarse como arbusto o arbolito. Es bastante sensible a "oidio".

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostialako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
<p>TIPO DE PLANTACIÓN</p>	<p>Arbustiva</p>	
<p>NOMBRE CIENTÍFICO</p>	<p><i>Corylus avellana</i></p>	
<p>NOMBRE VULGAR</p>	<p>Avellano</p>	
<p>REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS</p>		



DESCRIPCIÓN

Se trata de un arbusto o arbolillo de 2 a 5 m de altura, con la copa extendida e irregular. Produce en el cuello muchas varas muy ramificadas, tortuosas si son viejas y erectas si son jóvenes. Sus hojas son grandes, alternas, ovales, redondeadas, pecioladas, rugosas, pelosas en el haz, de color verde-amarillento y doblemente aserradas. El peciolo es muy corto y las estípulas son oblongas, obtusas, verdes y caducas. El avellano es monoico. El fruto de la avellana es un aquenio en forma de copa y partida. El pericarpo es óseo (cáscara). La testa es lisa, casi de color canela. Envuelve generalmente una sola semilla.

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<h2>Parque fluvial TXOMIN Enea</h2>	
---	-------------------------------------	---

TIPO DE PLANTACIÓN	Arbustiva
NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Salix triandra</i>
NOMBRE VULGAR	Sauce o mimbre negro
REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	

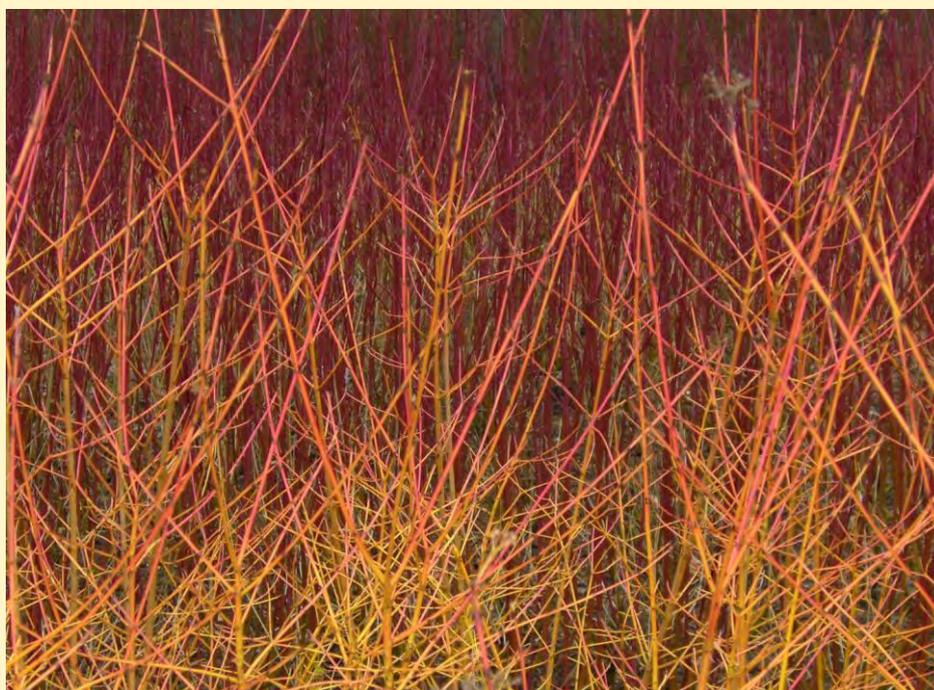


DESCRIPCIÓN

Es un pequeño árbol de 4m. Es ramificado desde la base, plenamente ascendente. Tiene hojas simples, alternas, de 2-9 cm x 0,5-2 cm; lanceoladas a oblongo lanceoladas, trasovadas lanceoladas, serradas, verdosas intensas y lustrosas por el haz, pálidas y glaucas por el envés. El fruto es una cápsula aovada cónica, pedicelada, verde y glabra (lampiña). Su floración es a fines de la primavera.

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostialako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
---	--	---

TIPO DE PLANTACIÓN	Arbustiva
NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Cornus sanguinea</i>
NOMBRE VULGAR	Cornejo rojo
REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	



DESCRIPCIÓN	<p>Arbusto caducifolio de 2 hasta 4 m de altura. Su nombre hace referencia al color rojo que adquieren las ramas, que son pubescentes y rojizas en invierno. Sus hojas son enteras, opuestas, de 4-10 cm, con nervios arqueados muy marcados, de color verde pálido, son opuestas, elípticas, con peciolo corto y cubiertas de polvillo por el envés. Sus flores son pequeñas con 4 pétalos blancos y olor desagradable, dispuestas en corimbos terminales de hasta 5 cm de diámetro. Su fruto es negro y brillante, en grupos apretados y de sabor amargo. Las ramas tiernas, muy flexibles, se emplean de forma análoga al mimbre en la fabricación de cestos. Su madera es muy dura, compacta, resistente, recia y difícil de rajar. Se usa en trabajos de tornería, para hacer mangos de herramientas e instrumentos.</p>
-------------	---

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
<p>TIPO DE PLANTACIÓN</p>	<p>Arbustiva</p>	
<p>NOMBRE CIENTÍFICO</p>	<p><i>Arbutus unedo</i></p>	
<p>NOMBRE VULGAR</p>	<p>Madroño</p>	
<p>REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS</p>		



DESCRIPCIÓN

Arbusto o arbolillo de 1-5 m de talla, pudiendo alcanzar, a veces, los 8 m. Tronco de corteza pardo-rojiza, delgada, agrietada, escamosa, caediza en los ejemplares añosos. Copa oval o trasovada. Ramas gruesas. Hojas simples, alternas, persistentes, oblongo-lanceoladas, coriáceas. Flores en racimos apanojados, terminales, colgantes, solitarios. Fruto bacciforme, globoso, granuloso o erizado en la superficie, a la madurez rojo y comestible. Es indiferente a la naturaleza química del sustrato, creciendo mejor sobre suelos sueltos, profundos y frescos.

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<h2>Parque fluvial TXOMIN Enea</h2>	
---	-------------------------------------	---

TIPO DE PLANTACIÓN	Arbustiva
NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Buxus sempervirens</i>
NOMBRE VULGAR	Boj
REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	



DESCRIPCIÓN

Mata o arbusto de 0,5 a 3 m. de talla, derecho y muy ramoso, que en ocasiones puede llegar a 8-10 m de altura. Tronco de corteza suberosa, escamosa, amarillenta. Ramillas opuestas, tetragonas, de jóvenes vellosopubescentes. Follaje denso. Hojas simples, opuestas, persistentes; enteras en sus bordes o algo escotadas en el ápice; coriáceas, lustrosas, verde-oscuro el haz, más claro el envés. Flores pequeñas, blanquecinas, de olor desagradable. Fruto capsular, duro, ovoideo, con tres cuernecillos, que son los estilos persistentes. El boj prefiere suelos calizos, es de crecimiento lento y gran longevidad.

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
<p>TIPO DE PLANTACIÓN</p>	<p>Arbustiva</p>	
<p>NOMBRE CIENTÍFICO</p>	<p><i>Viburnum tinus</i></p>	
<p>NOMBRE VULGAR</p>	<p>Durillo</p>	
<p>REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS</p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>		
<p>DESCRIPCIÓN</p>		
<p>Arbusto perenne de 3 - 4m de altura, muy ramoso y de follaje denso; ramas rojizas; hojas opuestas, enteras, coriáceas, aovadas o lanceadas, de borde liso; de color verde oscuro por el haz y más claro en el envés; peciolo cortos.</p> <p>Flores, pequeñas, blancas, en umbelas que nacen en la terminación de las ramas y se disponen en inflorescencias (cimmas corimbiformes). De agradable fragancia. La floración es muy prolongada y aparece a finales del invierno.</p> <p>El fruto es una pequeña baya de color azul oscuro metalizado, con una semilla en su interior; madura a finales de verano u otoño y se mantienen en las umbelas durante largo tiempo.</p> <p>Se trata de un arbusto muy resistente, que se adapta muy bien a la poda y con unos requerimientos tanto hídricos como edáficos muy bajos por lo que precisa pocos cuidados de mantenimiento.</p>		

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostia Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
---	--	---

<p>TIPO DE PLANTACIÓN</p>	<p>Arbustiva</p>
<p>NOMBRE CIENTÍFICO</p>	<p><i>Crataegus monogyna</i></p>
<p>NOMBRE VULGAR</p>	<p>Espino albar, majuelo.</p>
<p>REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS</p>	



DESCRIPCIÓN

Arbusto o arbolillo de poca talla de 2 a 4 m, aunque algunos ejemplares adquieren dimensiones arbóreas. Ramas muy densas y trabadas, armadas con numerosas espinas, cortas y fuertes. Corteza de las ramillas rojiza o amarillenta, lisa; en los troncos añosos agrietada y escamosa. Hojas alternas y caedizas, con formas sumamente variables de unos ejemplares a otros, en conjunto trasovado-cuneiformes; a veces casi enteras, generalmente más o menos profundamente laciniadas. Flores en cimas corimbosas muy nutridas, con largos pedúnculos. Indiferente en cuanto a suelos, vegeta mejor en los sueltos y frescos.

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
<p>TIPO DE PLANTACIÓN</p>	<p>Arbustiva</p>	
<p>NOMBRE CIENTÍFICO</p>	<p><i>Tamarix gallica</i></p>	
<p>NOMBRE VULGAR</p>	<p>Tamarindo</p>	
<p>REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS</p>		
		
<p>DESCRIPCIÓN</p>		
<p>Mata o arbusto de 2-3 m de talla; cultivado puede llegar hasta los 10-12 m. Tronco de corteza parda, agrietada. Ramas delgadas, mimbradas, flexibles, algo lloronas, de corteza pardo-rojiza lisa. Ramillas rectas, lampiñas, muy abundantes. Hojas simples, alternas, empizarradas, muy pequeñas, escamiformes, aovado-agudas, abrazadoras. Flores pequeñas, blancas o rosadas, en racimos de espigas, subterminales, sobre ramillos del año, coetáneas con las hojas. Fruto capsular, trígono, apiramidado, delgado, escarioso, dehiscente por tres valvas, polispermo. Indiferente en cuanto a suelos, aparece con mayor frecuencia en los silíceos y requiere en ellos soltura y cierto grado de humedad. Como especie ripícola forma rodales continuos de gran extensión: los tarayales.</p>		

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostia Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
---	--	---

TIPO DE PLANTACIÓN	Arbustiva
NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Photinia x fraseri 'Red Robin'</i>
NOMBRE VULGAR	Fotinia
REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	



DESCRIPCIÓN

Su origen proviene de un híbrido entre *Photinia glabra* x *Photinia serrulata*.
 Arbusto de hoja perenne, de crecimiento rápido y que alcanza fácilmente los 3 metros de altura. De hojas alargadas, consistentes, brillantes por el haz, de borde festoneado y aserrado y acuminado. El follaje es muy denso, atractivo y dinámico pues durante el año va sufriendo una metamorfosis de color: rojo en primavera, violáceo en verano y verde en invierno. Es de los pocos arbustos de hoja perenne de color rojo utilizado con frecuencia para formar setos de menos de 2m. En abril-mayo da numerosas flores blancas formando umbelas.
 En cuanto a exposición, si es soleada se intensifica el colorido aunque soporta bien la media sombra. Prefiere vivir en suelos frescos y clima húmedo.
 Se adapta a todo tipo de suelos aunque crece mejor en suelos calizos. Vegetará mejor si se le administra un abono orgánico mineral, al menos una vez al mes. Para conseguir el colorido rojizo es interesante podar a menudo.

TIPO DE PLANTACIÓN	Arbustiva
NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Nerium oleander</i>
NOMBRE VULGAR	Adelfa.
REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	



DESCRIPCIÓN

La adelfa es un arbusto perenne que puede alcanzar hasta 4 m de altura, su tronco tiene una corteza lisa, de color pardo-ceniciento y las ramillas son verdosas o pardo-rojizas.

Las hojas se disponen opuestas o en verticilos de a tres. Son gruesas y con el nervio central bien marcado del que salen numerosos nervicillos laterales. Su contorno es estrechamente lanceolado o lanceolado-lineal, tienen el margen entero y un color verde intenso.

Las flores nacen formando ramilletes, cimas corimbiformes en la terminación de las ramas, son grandes de 3-5 cm de diámetro, de color rosa, rojizo o blanco.

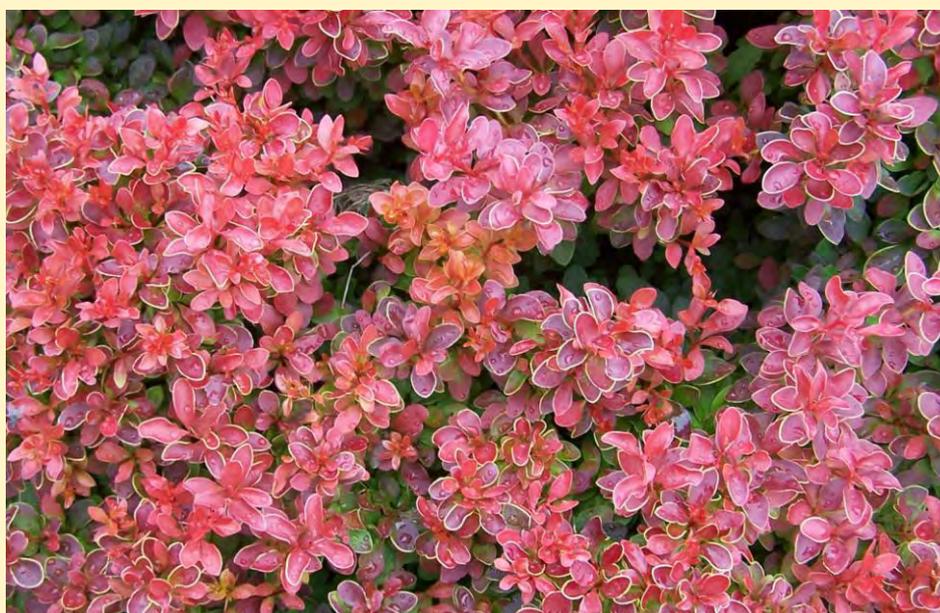
El fruto es un doble folículo, de unos 8-16 cm de largo, con sección redondeada y paredes correosas, que se abre por medio de unas hendiduras laterales y libera numerosas semillas cubiertas con abundantes pelos.

Florece durante el verano, a partir de junio.

Se trata de un arbusto muy rústico asociada a los cursos de los ríos y arroyos. Soporta bien los climas continentales de la región mediterránea. Es una planta muy apreciada por su denso follaje verde a lo largo de todo el año y la intensa y abundante floración que se prolonga varios meses.

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostiako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
---	--	---

TIPO DE PLANTACIÓN	Arbustiva
NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea'
NOMBRE VULGAR	Agracejo.
REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	



DESCRIPCIÓN	<p>Se trata de un árbol que crece hasta 2 metros, siendo habitual de 0,5 a 1 m. De forma redondeada, es muy espinoso. Presenta una vegetación muy densa con hojas pequeñas color rojo púrpura, pequeñas, ovaladas y de gran valor ornamental. Las flores amarillas del berberis, pálidas y teñidas de rojo, aparecen en primavera y dan lugar a frutos rojos en otoño. Admite todo tipo de suelos preferentemente los calizos, y ambientes frescos y poco calurosos en verano. Sus necesidades de agua son moderadas.</p>
-------------	---

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostialako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
---	--	---

TIPO DE PLANTACIÓN	Arbustiva
NOMBRE CIENTÍFICO	Hamamelis mollis
NOMBRE VULGAR	Avellano mágico
REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	



DESCRIPCIÓN

Se trata de un arbusto caduco, que posee un porte muy ramificado en plantas de hasta 3 m de alto por otro tanto de ancho. Sus hojas son ovaladas aterciopeladas. El follaje mantiene un oscuro color verde hasta la llegada del otoño, en el que cambia hacia vivos tonos amarillentos. Presenta flores amarillas muy perfumadas. Cada flor está formada por cuatro largos, estrechos y quebrados pétalos amarillos o anaranjados y otros tantos cortos, redondeados y pequeños sépalos. Los hamamelis resultan perfectos como componentes de zonas boscosas o de carácter silvestre del jardín, en donde encuentran su mejor escenario. No resiste la sequía, gusta de ambientes frescos. Precisa terrenos con abundancia de materia orgánica, profundos y frescos, que sean capaces de retener suficiente humedad en verano y libres de cal. Requiere suelos ácidos, aunque también puede aparecer sobre tierras calizas pero su desarrollo es peor.

 <p>Ayuntamiento de San Sebastián Donostialako Udala</p>	<p>Parque fluvial TXOMIN Enea</p>	
---	--	---

TIPO DE PLANTACIÓN	Arbustiva
NOMBRE CIENTÍFICO	<i>Phormium tenax</i>
NOMBRE VULGAR	Formio
REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	



DESCRIPCIÓN

Se trata de una hierba perenne, con un rizoma que propiamente no es un arbusto, pero por su porte se puede clasificar en jardinería en este grupo. Hojas en roseta basal, lineares, acintadas. Aparecen desde la base del tallo y pueden llegar a medir hasta 3 m. Flores en panícula terminal sobre un escapo. No crece muy rápido. Es una planta de jardín muy ornamental por su expresividad. Resiste heladas, y vive en cualquier tipo de suelo.



3.4 Justificación de la selección de especies

La elección de especies se ha realizado teniendo en cuenta en primer lugar los condicionantes de climatología, geología, geomorfología, edafología, hidrología, vegetación potencial, etc. así como las circunstancias concretas del lugar en el cual se enmarca el Parque Fluvial de Txomin Enea, como por ejemplo, el riesgo cada ciertos años de inundación de la llanura fluvial. Además de esto, las especies se han elegido porque cumplieran unas cualidades estéticas interesantes y atractivas, de manera que la plantación no sólo acompaña y enriquece el diseño de las actuaciones arquitectónicas, sino que se convierte a la vez en un interés en sí mismo. En relación a esto último, se pretende que la propia plantación sirva de argumento para la creación de rutas botánicas para escolares en las cuales como actividad educativa puedan enseñarse in situ especies de bosque ripario autóctono y otras especies propias del clima Atlántico-cantábrico.

Como se refiere en el apartado "3.1. Concepto de diseño de plantación", se han propuesto dos tratamientos diferenciados pero complementarios:

a. Regeneración de la banda de bosque de ribera.

En este caso se ha elegido la especie *Alnus glutinosa* (aliso) encabezando el estrato arbóreo junto con el *Fraxinus excelsior* (fresno) y el *Quercus robur* (roble pedunculado). Estas dos últimas especies se han dispuesto como árboles de acompañamiento, de manera que la banda de ribera la conforman fundamentalmente los alisos, pues es el bosque potencial que le corresponde a la zona, pero se han complementado con robles y fresnos "salpicados" a lo largo de toda la ribera, ya que también son especies riparias autóctonas que tienen mayor presencia en el otro margen del río creándose así correspondencia entre ambos lados del cauce. El porte majestuoso y escultural del roble y el desarrollo abierto de la copa del fresno armonizan con el carácter grácil y redondeado de las masas de alisos. Estas tres especies arbóreas se han situado en primera línea, la más próxima al agua, pues es su ubicación vocacional en la naturaleza donde aguantan las crecidas de caudal. En este sentido el aliso es la especie más resistente pues su madera es imputrescible hasta el punto de utilizarse tradicionalmente para la creación de embarcaciones.

b. Diseño de plantación de las áreas entorno a las actuaciones arquitectónicas.

Como se ha explicado anteriormente, el conjunto del Parque Fluvial de Txomin Enea obedece, a un mismo concepto vertebrador en el que el elemento protagonista es el río Urumea. Esto se hace patente y se transmite en el diseño a través de líneas dinámicas y sinuosas en contraposición a líneas rectas y ortogonales, como traslación de lo que ocurre en el territorio a gran escala. Ahora bien, existen diferencias en el tratamiento de la plantación del Parque en función de la cercanía o lejanía al río, de manera que la plantación cuanto más próxima se sitúa al cauce, posee un carácter de mayor naturalidad (son especies estrictamente autóctonas, el marco de plantación es más libre, etc.) que va desapareciendo progresivamente según entra en comunicación con el límite más urbano, en el contacto con la superficie pavimentada

(especies y variedades de jardinería, formas más contenidas como los setos, marcos de plantación regulares, árboles y arbustos en alineación, etc.). En el "interior" del Parque, entendiéndose como tal el área entre la banda de bosque de ribera y la franja urbanizada, se desarrollan diferentes espacios protagonizados en cada caso por un elemento o conjunto arquitectónico.

Seguidamente, se procede a realizar unos comentarios definitorios del diseño de plantación del Parque de Txomin Enea:

- El carácter eminentemente caduco de las especies vegetales elegidas creará una explosión de colores en otoño con gran variedad y diversidad de gamas que tornarán de los amarillos, naranjas a los pardo-rojizos, resultando un auténtico valor y reclamo en el Parque. Pero esto no sólo se reducirá a esta época del año, también en primavera con la brotación de las hojas, la floración, incluso la salida de los frutos en otoño otorgará al Parque de gran dinamismo, colorido, diversidad de texturas, etc.
- La profusión de especies se traduce en diversidad de volúmenes y formas que aportan movimiento y diversidad en el conjunto del Parque. Con la alternancia de las alineaciones, setos y masas de plantación se crea un juego de alturas, de luces y sombras, de espacios abiertos en forma de praderas frente a espacios recoletos y cerrados, todo ello interrumpido y alternado con ventanas al río.
- La variedad y cantidad de especies planteadas en un espacio presidido por el río fomentará y atraerá una fauna fundamentalmente de aves y anfibios que generará un interés añadido para el visitante al Parque, pues ello va asociado a cantos y sonidos agradables y sugerentes, muy buscados en un espacio tan próximo a la ciudad.
- Por último, la multiplicidad de especies planteadas aportará un mundo rico y sugerente de olores potenciado por la frescura y humedad del río, con variaciones y notas diferentes a lo largo del año por la aparición progresiva de la floración de la plantación seleccionada.

Y ya en lo que se refiere a la argumentación de especies, acompañando a las estructuras lineales, como son la banda de aparcamientos del borde urbano y el camino que recorre longitudinalmente el Parque, se han dispuesto ejemplares arbóreos en alineación como el *Aesculus hippocastanum* (castaño de indias), *Acer campestre* (arce), *Acer monspessulanum* (arce de Montpellier), *Acer japonicum* (arce japonés), *Betula pendula* (abedul), *Tilia platyphyllos* (tilo), *Liquidambar styraciflua*, *Crataegus monogyna* (espino albar) y *Lagerstroemia indica* (árbol de Júpiter) que por sus características de porte, coloración otoñal y frondosidad les convierte en especies ideales para flanquear y potenciar los distintos viales y estructuras lineales.



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



Por otro lado, las especies arbustivas se han utilizado para acompañar y abrigar los diferentes elementos arquitectónicos y para vestir la base de ciertas áreas, como en el caso de *Coryllus avellana* (avellano), *Salix triandra*, (sauce), *Cornus sanguinea* (cornejo), *Arbutus unedo* (madroño), *Buxus sempervirens* (boj), *Viburnum tinus* (durillo), *Tamarix gallica* (taray), *Photinia x fraseri 'Red Robin'* (fotinia), *Nerium oleander* (adelfa), *Berberis thunbergii 'Atropurpurea'* (agracejo), *Hamamelis mollis*.

Por último, tapizando los muros de gabiones se ha dispuesto una mezcla de gramíneas de gran tamaño y acentuado carácter vertical, enmarcados por un conjunto de *Phornium tenax*.

3.5 Mantenimiento de la plantación

Se establecen a continuación unas directrices básicas generales relativas a los trabajos de conservación, tales como riego, poda, recortes, abonado, escarda, tratamientos fitosanitarios, etc.

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LABORES DE MANTENIMIENTO

Un crecimiento y madurez óptimo de la plantación exige un activo mantenimiento con continuidad en el tiempo. A continuación se describen contenidos y periodicidad que desde esta memoria se recomiendan.

- **Entrecavado**

El entrecavado del suelo tiene como objeto la eliminación de malas hierbas y el mantener una buena estructura del suelo.

Para los árboles y arbustos se sugieren 4 cavas anuales. Para los árboles en alcorque, el entrecavado tiene que abarcar toda la superficie del mismo. La frecuencia será mayor en primavera y verano.

Se aconseja que la profundidad de la cava sea de 25 cm. como media, teniendo siempre cuidado de no dañar las raíces. Para evitar la compactación del suelo, después de cada entrecavado la zona será rastrillada.

- **Escarda**

La escarda tiene como finalidad la eliminación de malas hierbas que desmerezcan el aspecto del terreno. Su profundidad es siempre menor que la de las cavas.

Se consideran adecuadas 4 escardas al año.



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



● **Abonado**

Se sugiere abonar una vez al año de forma general, aportando una dosis de 6 kg/m², en las zonas de plantación de árboles y arbustos.

● **Riego**

Según necesidades, no obstante se aconseja 2-3 riegos semanales en primavera y verano y un riego semanal o quincenal en otoño e invierno.

● **Tratamiento fitosanitario**

De manera general se sugieren dos tratamientos fitosanitarios al año, de forma preventiva. Se propone un tratamiento más en función de las plagas que atacan a las especies del lugar más comúnmente. Es previsible que un buen cuidado de la plantación, con los niveles óptimos de hidratación y abonado, disminuya al máximo o elimine la incidencia de plagas.

Los tratamientos fitosanitarios estarán siempre en función de la plaga a mitigar. En su aplicación se utilizarán medios, productos y procedimientos eficaces, no tóxicos ni molestos para las personas, respetando la presencia de otros insectos, pájaros y toda la potencial fauna asociada a la plantación.

Para evitar la invasión de plantación nitrófila o ruderal sobre todo entorno a la zona de pilas de agua se aconseja efectuar las siguientes labores de mantenimiento:

● **Siega**

Se tendrá en cuenta que:

- Nunca se debe segar con las herbáceas mojadas.
- Se deben revisar y mantener las piezas de la máquina en buen estado, y las cuchillas bien afiladas.
- En caso de ataque de hongos se limpiará la carcasa y las cuchillas con un fungicida en disolución.
- Se debe alternar el sentido de corte.

● **Perfilado**

El perfilado se realiza en encuentros con árboles, asientos, muros y bordillos. Se perfilará cada tres siegas, de manera manual por su mejor acabado.

● **Aplicación de herbicidas**

Se empleará un herbicida selectivo sobre hierbas de hoja ancha, dos veces al año (antes de las heladas y antes del verano).



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



- **Podas**

Se requieren diferentes podas para las distintas especies.

En el caso de los árboles de hoja caduca, se aconseja sólo se realicen las intervenciones necesarias para la supresión de ramas muertas o desgajadas y tocones, chupones o ramas estructurales mal dispuestas y podas puntuales de formación.

En la plantación arbustiva, puesto que se ha planteado la distancia de plantación para que se formen setos, se sugiere sean objeto de dos podas de mantenimiento al año, para controlar y guiar su crecimiento.

- **Limpiezas**

Esta labor consistirá en la eliminación de residuos vegetales (hojas caídas, restos de labores, etc.), así como plásticos, basuras, etc.

La limpieza de las hojas de los árboles es conveniente realizarla semanalmente en los meses de noviembre a enero. Se sugiere que en estas labores se empleen rastrillos, escobas jardineras, palas, guantes de protección y carretillas para amontonar y retirar a vertedero.

- **Mantenimiento de zonas de acceso y escaleras.**

Su mantenimiento se centrará en la limpieza y perfilado y en la posible sustitución de algún elemento deteriorado.

- **Mantenimiento de láminas de agua, estanque de agua y taludes del riachuelo.**

Para el mantenimiento de las láminas de agua se procederá a su vaciado y limpieza de fondos una vez cada 3 meses, administrando si fuera necesario, una capa de pintura impermeabilizante transparente de caucho o similar sobre toda la superficie interior.

La limpieza de los taludes del riachuelo es fundamental para una correcta circulación del agua sobrante y para evitar la acumulación de agua en el pavimento entorno al estanque. Se aconseja realizar una limpieza tanto de los taludes como de la base del riachuelo una vez al mes.

DIMENSIONAMIENTO DE TAREAS

CAVAS	FRECUENCIA	RENDIMIENTO
Cava manual de 0,25 m de profundidad, incluso saca, amontonado y retirada de elementos extraños en tierra ordinaria.	4	16 m ² /h
Cava de alcorques en arbolado de alineación, incluso recogida y retirada de restos.	4	50 ud/día

ESCARDAS	FRECUENCIA	RENDIMIENTO
Escarda de líneas de arbustos y árboles, incluso recogida de malas hierbas, amontonado y recogida de restos.	4	20 m ² /h
Escarda de alcorques en arbolado	4	210 ud/día

ABONADO	FRECUENCIA	RENDIMIENTO
Aporte y extendido de abono orgánico sobre macizos de árboles y arbustos, aportando una dosis de 6 kg/m ² .	1	80 m ² /h

TRATAMIENTO FITOSANITARIO	FRECUENCIA	RENDIMIENTO
Tratamiento fitosanitario sobre árboles.	3	9 ud/h
Tratamiento fitosanitario sobre arbustos.	3	15 ud/h

ELIMINACIÓN DE ESPECIES NITROFILAS	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA
SIEGA	Siega de superficies no pavimentadas con segadora rotativa autoportante tipo tractor de 12CV y 110 cm de ancho de corte, equipada con recogedor.	20 m ² /h
PERFILADO	Perfilado manual de bordes a lo largo de bordillo y muros, con recogida y retirada de restos.	15 m/h
APLICACIÓN HERBICIDA	Escarda química por aplicación de herbicida selectivo sobre hierbas de hoja ancha (pulverizador de 100l)	300 m ² /h

PODAS	FRECUENCIA	RENDIMIENTO
Poda de mantenimiento de arbustos.	3	25 ud/h
Poda de recorte y pinzamiento de arbustos.	1	225 m ² /h
Poda de formación de frondosas	1	12 ud/h
Poda de mantenimiento de frondosas	1	1 ud/h

LIMPIEZA	MESES	Nº limpiezas mes	Nº limpiezas totales	RENDIMIENTO
DE HOJAS DE FRONDOSAS Recogida quincenal de hojas en otoño.	NOV DIC ENERO	2	6	70 m ² /h
DE BASURA Y OTROS RESTOS Limpieza regular de restos a vertedero.	NOVIEMBRE DICIEMBRE ENERO	8	24	3.800 m ² /h
	FEBRERO MARZO	8	16	3.800 m ² /h
	DE ABRIL A OCTUBRE	12	84	3.800 m ² /h

MANTENIMIENTO DE CAMINOS, ACESOS Y ENTORNO A FUENTE Y ESTANQUE			
LABOR	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	RENDIMIENTO
ESCARDA	Escarda manual para la eliminación de malas hierbas en superficies no pavimentadas, incluso recogida de restos y amontonado.	1	255 m ² /h
RECEBADO	Recebado de zonas de acceso y zonas estanciales 0,05 m de espesor, con distintos tipos de arena.	1	50 m ² /h

MANTENIMIENTO DE FUENTE Y ESTANQUE		
ELEMENTO	FRECUENCIA	RENDIMIENTO
Limpieza regular, frecuencia semanal de mantenimiento, incluso retirada de restos a vertedero	4	3800 m ² /h



**ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES**



MAQUINARIA UTILIZADA

LABORES	MAQUINARIA / HERRAMIENTAS		MATERIAL
	Verano	Invierno	
Siega	Segadora rotativa autopropulsada de 5 CV y 50-55 cm de ancho de corte equipada con recogedor	Segadora rotativa autopropulsada de 5 CV y 50-55 cm de ancho de corte equipada con recogedor	81 bolsas de plástico para retirada de restos
Perfilado	Desbrozadora de cabezal de hilo de nylon, arnés de trabajo, visera, pantalones, guantes y botas de protección	Desbrozadora de cabezal de hilo de nylon, arnés de trabajo, visera, pantalones, guantes y botas de protección	
Escarificado		Escarificador de 50-55cm de ancho autopropulsado	
Limpieza escarificado		Rastrillo o mano jardinera, pala, carretillas de transporte.	15 bolsas de plástico para retirada de restos
Tratamientos	Pulverizador de presión de 100 l, pulverizador de 16 l. mascarilla, guantes y visera de protección	Pulverizador de presión de 100 l, pulverizador de 16 l. mascarilla, guantes y visera de protección	Herbicida selectivo, insecticida polivalente, fungicida polivalente
Abonado orgánico		Para el traslado del abono y su extendido por medios manuales, palas jardineras, carretillas y dumper de transporte y guantes de protección	71 m ³ de mantillo
Abonado mineral		Para el traslado del abono y su extendido por medios manuales, palas jardineras, carretillas de transporte y guantes de protección	15Kgr abono mineral 15Kgr abono mineral de lenta liberación
Recebo de accesos		Dumper, carretillas de transporte, pala jardinera y rodillo de compactación	53.3 m ³ de arena de miga
Cavas	Azada de mano guantes de protección, carretillas de transporte	Azada de mano guantes de protección, carretillas de transporte	Contenedores para retirada de restos al vertedero
Escardas	Escardador de mano o en su lugar azadilla, rastrillo y guantes de protección, carretillas de transporte	Escardador de mano o en su lugar azadilla, rastrillo y guantes de protección, carretillas de transporte	
Reposición alcorques	Azada de mano guantes de protección, carretillas de transporte	Azada de mano guantes de protección, carretillas de transporte	
Poda de árboles y arbustos		Motosierra, sierra de mano, arnés de trabajo, visera, guantes y botas de protección y dumper para traslado de restos	Pasta cicatrizante Contenedores para retirada de restos al vertedero
Limpieza	Rastrillo o mano jardinera, pala, cepillo de pelo duro, recogedor, carro porta cubos, mástil de 1,4 m de punta afilada y guantes de protección	Rastrillo o mano jardinera, pala, cepillo de pelo duro, recogedor, carro porta cubos, mástil de 1,4 m de punta afilada y guantes de protección	
Desbroce	Desbrozadora rotativa de 55cm de ancho, desbrozadora de hilo de nylon, arnés de trabajo, visera, pantalones, guantes y botas de protección, rastrillos, palas, carretillas de transporte para retirada de restos		Contenedores para retirada de restos al vertedero
Recogida hojas		Rastrillo o mano jardinera, pala, carretillas de transporte	



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



EPOCAS Y FRECUENCIA

FRECUENCIAS				
LABORES	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO
Poda	1			
Abonado		1		1
Tratamiento herbicida		1	1	
Reposición alcorques		1		1
Riego	SEGÚN NECESIDADES			
Mantenimiento accesos	SEGÚN NECESIDADES			
Limpieza	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR
Retirada de escombros	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR
Poda de setos	1	1		
Recebado		1		
Entrecavado		2		2
Escarda		2	2	1
Reposiciones	1	1	1	1
Dirección técnica	PERMANENTE			

CALENDARIOS DE TRABAJOS												
LABORES	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Poda												
Abonado												
Tratamientos												
Reposición alcorques												
Riego												
Mantenimiento accesos												
Limpieza												
Retirada de escombros												
Poda de setos												
Recebado												
Entrecavado												
Escarda												
Reposiciones												
Dirección técnica												



ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



4 Planos

4.1 Plano de líneas configuradoras del concepto de plantación

PLANO DE LÍNEAS CONFIGURADORAS DEL CONCEPTO DE PLANTACIÓN

-  Río Urumea
-  Infraestructuras viarias
-  Trama urbana



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO





ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



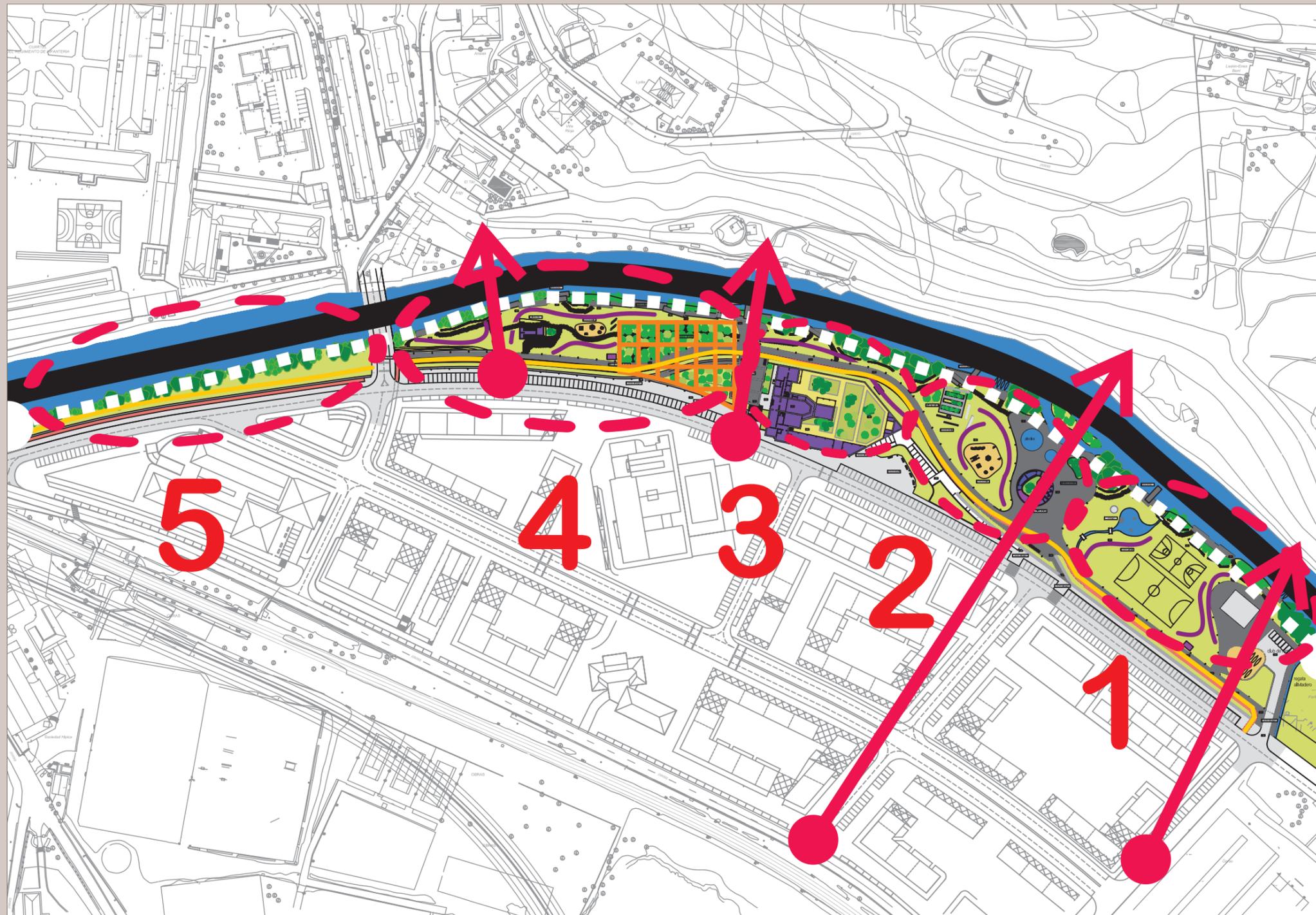
4.2 Plano de concepto de plantación

PLANO DE CONCEPTO
DE PLANTACIÓN

-  Río Urumea
-  Recuperación bosque de ribera
-  Sectores de diseño de plantación
-  Líneas de plantación
-  Alineación
-  Trama ortogonal
-  Ejes transversales



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO





ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



4.3 Plano de plantación

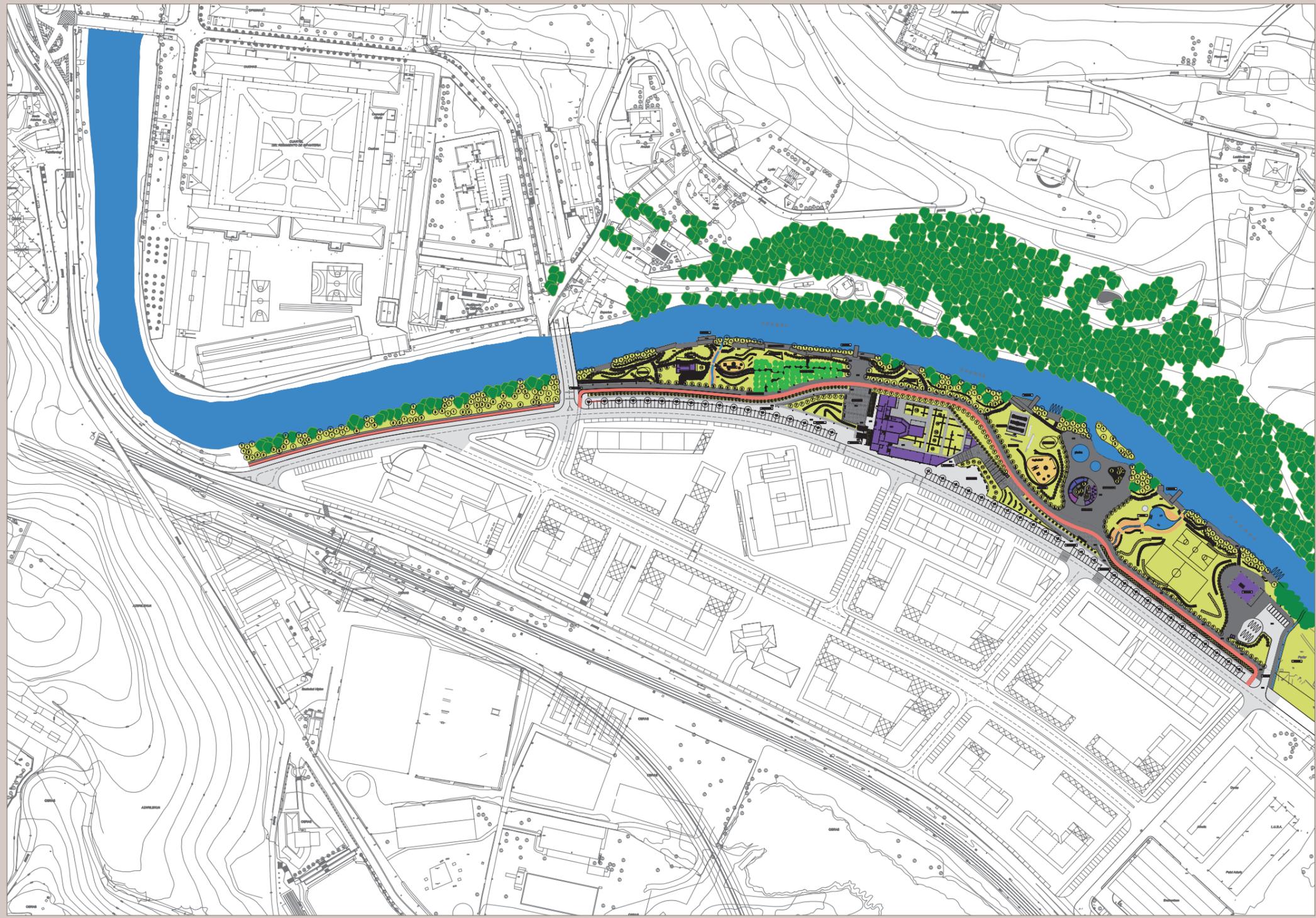
PLANO DE PLANTACIÓN

LEYENDA DE PLANTACIÓN:

- ① Alnus glutinosa (aliso)
- ② Quercus robur (roble pedunculado)
- ③ Fraxinus excelsior (fresno)
- ④ Tilia platyphyllos (tilo)
- ⑤ Acer campestre (arce)
- ⑥ Acer montpensulanum (arce de Montpellier)
- ⑦ Liquidambar styraciflua (liquidambar)
- ⑧ Betula pendula (abedul)
- ⑨ Acer japonicum (arce japonés)
- ⑩ Crataegus monogyna (espino albar)
- ⑪ Lagerstroemia indica
- ⑫ Aesculus hippocastanum (castaño de indias)
- ⑬ Laurus nobilis (laurel)
- ⑭ Coryllus avellana (avellano)
- ⑮ Tamarix gallica (tamarindo)
- ⑯ Phormium tenax
- ⑰ Salix triandra (sauce arbustivo)
- ⑱ Nerium oleander (adelfa)
- ⑲ Arbutus unedo (madroño)
- ⑳ Cornus sanguinea (cornejo)
- ㉑ Photinia serrulata 'Red Robin'
- ㉒ Viburnum tinus (durillo)
- ㉓ Berberis thunbergii 'Atropurpurea'
- ㉔ Hamamelis mollis
- ㉕ Buxus sempervirens (boj)
- ㉖ Mezcla de plantas anuales de flor
- ㉗ Mezcla de gramíneas de tamaño grande para talud



LOCALIZACIÓN RESPECTO AL NÚCLEO URBANO





ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PARQUE FLUVIAL DEL
PLAN ESPECIAL DEL ÁREA "LM06-TXOMIN ENEA"
DISEÑO DE PLANTACIÓN Y SELECCIÓN DE ESPECIES



En Donostia, a 19 de noviembre de 2008



Fdo.: Mónica García Clemente
PAISAJISTA

Donostiako Udala



Ayto de San Sebastian

