

Guía de jardinería ecológica para las zonas costeras de Uruguay



Ministerio
de Ambiente



Uruguay
Presidencia



fondo
para el medio
ambiente mundial
INVERTIMOS EN NUESTRO PLANETA



Guía de jardinería ecológica para las zonas costeras de Uruguay



Ministerio
de Ambiente



Uruguay
Presidencia



fondo
para el medio
ambiente mundial
INVERTIMOS EN NUESTRO PLANETA



Textos: Lic. Anaclara Lopardo

Edición: Lic. Anaclara Lopardo y Lic. Carolina Segura

Coordinación general: Lic. Carolina Segura

Revisión técnica:

MSc. Lic. Mariana Ríos (Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente)

Lic. Carolina Segura (Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente)

Dra. Lorena Rodríguez Gallego (Universidad de la República, Centro Universitario Regional del Este, Departamento Interdisciplinario de Sistemas Costeros y Marinos)

Lic. Patricia Mai (Universidad de la República, Centro Universitario Regional Este, Licenciatura en Gestión Ambiental, Departamento de Ecología y Gestión Ambiental)

Colaboradores técnicos:

Lic. Mariana Talento, MSc. Lic. César Fagúndez, Lic. Tiago

Pérez, Lic. Santiago Cola, Tec. paisajista Amalia Robredo,

Lic. Rodrigo Aguiar, Ing. Agr. Lucía Puppo, Ing. Agr. Eduardo

Haene, MSc. Ing. Agr. Fernando Sganga, Dra. Vet. Jeanine

Beare, Ing. Agr. Rafael Doderá, Dr. Mauricio Bonifacino, Ing.

Agr. María Puppo, Arq. Any Paz, Lic. Viviana Lichner,

Lic. Leonardo Colistro.

Diseño gráfico y corrección de estilo: Montini Diseño

Impresión: Imprenta Tradinco S.A.

Depósito Legal: 385.055

ISBN: 978-92-95114-55-5

Publicado en mayo de 2024

Editado en octubre de 2024

Proyecto:

«Consolidando políticas de conservación de la biodiversidad y la tierra como pilares del desarrollo sostenible» (URU/21/G31), Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente.

Cita sugerida: Lopardo A. *et al.* (2024). *Guía de jardinería ecológica para las zonas costeras de Uruguay*, A. Lopardo y C. Segura (Eds.). Producto 2 de la consultoría "Desarrollo de una guía de jardinería ecológica y fortalecimiento de viveros en la zona costera". Proyecto URU/21/G31.

Los puntos de vista, las designaciones y las recomendaciones presentadas en este informe no reflejan necesariamente la postura oficial del PNUD. Se agradece la difusión y reproducción en cualquier medio, con indicación de la fuente.

El uso genérico del masculino que se utiliza en esta publicación responde a la intención de simplificar la redacción y disminuir la sobrecarga en la lectura. Por lo tanto, de ninguna manera pretende constituir una discriminación entre mujeres y varones, lo cual es una preocupación para este equipo de trabajo.



Fotografía: Cecilia Spagnuolo.



Objetivos y alcance

A través de esta guía se busca aportar a la sustentabilidad de la zona costera platense-atlántica del Uruguay y generar lineamientos que tiendan a reducir las presiones de la urbanización y otros usos del suelo sobre el sistema costero, para contribuir a la conservación de su biodiversidad, su conectividad ecológica y sus paisajes.

La guía pretende contribuir a la generación de un conocimiento ecológico local en las instituciones públicas, privadas y la población de las zonas costeras, para concebir a los jardines y los espacios verdes en general como parte de una red ecológica.

Los criterios y recomendaciones presentadas podrán aplicarse en jardines y áreas verdes públicas y privadas de la costa platense-atlántica uruguaya, los principales destinatarios son el público general interesado en la temática; los funcionarios de la administración pública vinculada a la planificación, gestión y mantenimiento de espacios verdes; los profesionales, técnicos y trabajadores del área de la jardinería y el paisajismo, así como los estudiantes de jardinería, diseño de paisaje, gestión ambiental y aficionados a la materia.

En el primer capítulo se hace una breve introducción a los conceptos más importantes para comprender el enfoque de jardinería ecológica propuesto.

El segundo capítulo reúne y ordena en forma secuencial los principales criterios y recomendaciones para poner en práctica la jardinería ecológica, presentando ejemplos, esquemas explicativos e imágenes ilustrativas para su mejor comprensión.

El último capítulo reúne en listados y fichas información útil sobre las especies vegetales recomendadas para la jardinería en zonas costeras, así como un listado de las especies no recomendadas.

Índice

Del paisaje al jardín ecológico en las zonas costeras de Uruguay.....7

El paisaje costero8

Biodiversidad y servicios ecosistémicos de nuestra costa.....9

Especies vegetales y animales nativas de nuestra costa9

El jardín12

Infraestructura verde y soluciones basadas en la naturaleza13

Criterios y recomendaciones de la jardinería ecológica por etapa.....17

1. Etapa de diseño y planificación del jardín o área verde19

1.1. Identificar el ecosistema natural característico del lugar y reconocer sus especies vegetales...19

1.2. Conservar la vegetación nativa existente en el terreno.....23

1.3. Adaptar el diseño a las características atmosféricas locales y del sitio24

1.4. Adaptar el diseño a la topografía y el suelo existente.....26

1.5. Optimizar el recurso agua a través del aprovechamiento de aguas pluviales y de escorrentía28

1.6. Elegir la vegetación adaptada al lugar en vez de adaptar el lugar a la vegetación32

2. Etapa de ejecución-construcción del jardín o área verde39

1.2. Activar recursos de información y educación ambiental que acompañen el proceso39



2.2. Planificar la obra de jardinería con base en los plazos naturales del vegetal	40	Medidas para fomentar la presencia de fauna en los espacios públicos	59
2.3. Optimizar la plantación y los recursos de la obra de jardinería en general	42	Medidas para naturalizar grandes áreas verdes con poco uso	61
3. Etapa de mantenimiento del jardín o área verde	44	Buenas prácticas para incorporar vegetación arbustiva y herbácea en el espacio público	61
3.1. Reducir y optimizar el riego	45	Buenas prácticas para la incorporación de superficies transitables en espacios públicos	62
3.2. Utilizar coberturas (conocidas como mulch por su término en inglés)	45	Otras medidas de apoyo	62
3.3. Podar criteriosamente como medida de sanidad	47	Información de las especies nativas en listados y fichas	63
3.4. Manejo ecológico del césped, praderas y herbazales	48	Listado y fichas de especies nativas ornamentales recomendadas para la costa este, departamentos Rocha, Maldonado y Canelones	65
3.5. Recirculación de los restos vegetales en el jardín	51	Listado y fichas de especies nativas ornamentales para la costa oeste, departamentos Colonia, San José y Montevideo	70
3.6. Implementar medidas fitosanitarias no invasivas	52	Listado de especies exóticas invasoras (EEI) presentes en las zonas costeras y especies nativas como alternativa para sus usos en jardinería	74
3.7. Evitar por completo el uso, reproducción y transporte de especies exóticas invasoras (EEI)	53	Anexos	77
3.8. Fomentar la biodiversidad del suelo y los sustratos	54	Otras especies nativas para uso ornamental en las zonas costeras	78
3.9. Incorporar accesorios para la biodiversidad en zonas densamente urbanizadas y con pocos espacios verdes	55	Viveros costeros que producen o comercializan plantas nativas	80
Recursos para poner en práctica la jardinería ecológica en las zonas costeras de Uruguay	57	Bibliografía y fuentes consultadas	81
Prácticas sostenibles para espacios públicos	58	Publicaciones digitales e impresas	81
Elementos que relacionan el verde urbano con la mejora de la calidad de vida de la comunidad	58	Fuentes web	84
		Referencias de imágenes ilustrativas	85





**Del paisaje al
jardín ecológico
en las zonas
costeras de
Uruguay**



El paisaje costero

El paisaje como término ecológico o geográfico se refiere a los sistemas naturales que lo configuran, es decir, la interrelación entre agua, aire, tierra, vegetación, animales y la actividad humana.¹

El paisaje costero se caracteriza por ser altamente dinámico, ya que es el espacio donde se encuentra el medio terrestre y el acuático (las esferas de la tierra: litósfera, atmósfera, hidrósfera y biósfera). Este dinamismo le permite albergar un gran porcentaje de biodiversidad del planeta en relación con otros paisajes.

Las dinámicas en la costa están influenciadas principalmente por el viento y el oleaje, lo que genera elementos que exceden lo visible, como ser sonidos, olores y movimiento, que aportan variabilidad y atractivo a la percepción de dicho paisaje. Esta característica, sumada a los usos recreativos que ofrecen las playas en sí, hacen que el paisaje costero sea de los preferidos por las poblaciones humanas.

El paisaje es un elemento esencial para el bienestar individual y social, cuya protección, gestión y planeamiento comportan derechos y deberes para todos.²

El paisaje de las zonas costeras habitadas comprende ecosistemas y actividades humanas que inciden sobre estos. La urbanización provoca la fragmentación y discontinuidad de los flujos y conexiones entre ecosistemas, generando barreras, desplazamientos y perturbaciones en la biodiversidad que afectan a corto, mediano y largo plazo.

Las infraestructuras y jardines convencionales afectan los procesos naturales de erosión y sedimentación (movimientos de partículas de suelo de un lado a otro), lo que genera distintos impactos, por ejemplo:

- cambios en el drenaje natural de pluviales,
- retroceso de barrancas y bordes costeros,
- desmoronamientos de terrenos,
- fragmentación ecológica,
- pérdida de biodiversidad,
- contaminación.

¹ Morláns (2005).

² Consejo de Europa (2000).

Biodiversidad y servicios ecosistémicos de nuestra costa

Los ecosistemas costeros proporcionan beneficios a los seres humanos a través de los denominados *servicios ecosistémicos (SSEE)*. Obtenemos dichos beneficios siempre que conservemos los ecosistemas y su funcionamiento.

Se pueden distinguir cuatro tipos de servicios ecosistémicos: los servicios de abastecimiento (como alimentos, fuentes de energía, agua dulce, etc.), los servicios de regulación (como la regulación del clima, el control de la erosión, de las enfermedades), los servicios culturales (por ejemplo, espirituales, de disfrute estético, de recreación o educativos) y los servicios de soporte (para viviendas y actividades humanas, así como hábitat de especies).³ En el contexto actual de cambio climático es clave mantener los ecosistemas sanos para obtener los distintos servicios.

Las formaciones vegetales características de nuestra costa brindan alimento, refugio y sitios de reproducción a la fauna, amortiguan eventos extremos de oleaje y temperatura, controlan la erosión del suelo y costera, conforman los diversos paisajes y, de esta manera, contribuyen al bienestar humano.

Especies vegetales y animales nativas de nuestra costa

De acuerdo con varios autores la zona costera alberga un alto porcentaje de la diversidad presente en todo el país, respecto a la fauna se destaca la presencia de especies migratorias y de distribución restringida a los ambientes costeros.

Los ecosistemas a lo largo de nuestra costa son variados, además del bosque psamófilo (BP) y el matorral espinoso psamófilo (MEP), podemos encontrar herbazales psamófilos (HP), espartillares, puntas rocosas, desembocaduras de arroyos, cañadas, humedales, ecosistemas ruderales en áreas con baja transformación y el ecosistema urbano.

Todos estos constituyen hábitats de especial importancia para especies de interés para la conservación.⁴

PSAMÓFILO

psamos = arena
filo = amigo

Una especie psamófila es aquella que está adaptada para vivir en la arena.

³ MEA (2005); Locatelli y Kannini (2010).

⁴ Soutullo et al. (2013).

El 49 % de las especies de la arenofauna (fauna que habita en la arena) de Uruguay se encontró representada en una sola localidad de Canelones (balneario Marindia). El 63 % y 65 % de las especies de anfibios y reptiles citados para el país habitan en zonas costeras.⁵ Más del 46 % de la avifauna y el 52 % de los mamíferos del Uruguay está representado en dicha región.⁶ Gran parte de esta fauna no solo es prioritaria para la conservación, sino que se ve amenazada o en peligro de extinción.

La fragmentación, modificación y pérdida de hábitat son en la actualidad las mayores amenazas para la conservación de la biodiversidad, en términos generales.

En el caso de nuestras costas, los ecosistemas originales actualmente están representados por parches (o retazos de bosque psamófilo, matorral psamófilo, herbazal psamófilo, humedal costero, punta rocosa) que han persistido entre la trama urbana y que son únicos en la región.

Su importancia es vital para la conservación de las especies y de nuestro patrimonio natural, así como para la regulación y mantenimiento del espacio de playa en sí.⁷

Los principales procesos y actividades que afectan negativamente a estas formaciones vegetales son la introducción de especies exóticas invasoras y la urbanización (cambios en el uso del suelo) en general.⁸

«Las especies exóticas (EE) son organismos no autóctonos que se encuentran fuera de su sitio de distribución natural. La introducción de especies es definida como el movimiento de organismos de una especie, por acción del ser humano, fuera de su espacio natural. Algunas de ellas no consiguen sobrevivir en un ambiente extraño, al menos sin asistencia artificial, desapareciendo al tiempo de ingreso. Sin embargo, otras pueden no encontrar restricciones ambientales que regulen su población, y pueden además presentar una mayor capacidad para el uso de algún recurso o pueden explotar recursos diferentes que las especies nativas.»⁹

Las especies que se adaptan compiten con las especies nativas por los recursos y en caso de ser más eficientes ganan el espacio y otros recursos, lo que genera, además, la homogeneización del paisaje.

Una especie exótica invasora (EEI) es aquella cuyo establecimiento y propagación amenaza a ecosistemas, salud humana, hábitats u otras especies nativas y tiene efectos económicos y ambientales negativos.¹⁰

5 Maneyro y Carreira (2006).

6 Soutullo et al. (2013).

7 Panario y Gutiérrez (2005).

8 Ríos et al. (2010).

9 Trimble et al. (2010), p. 265.

10 Comité de Especies Exóticas Invasoras (CEEI) de Uruguay (2012).



Los jardines y áreas verdes, en general, han sido sin pretenderlo una de las causas de la introducción e invasión de algunas de las especies exóticas invasoras más comunes hoy en día, pero por otra parte estos pueden aportar a su control si son diseñados y gestionados con criterios ecológicos, como los que se presentan en esta guía.



Imagen 1: En primer plano la exótica invasora *Asparagus sp.* o esparraguera (frutos rojos) invadiendo el matorral psamófilo de las dunas. San Luis, Canelones.



Imagen 2: La exótica invasora *Carpobrotus edulis* (garra de león) invadiendo la calle debajo de la nativa *Dodonaea viscosa* (floración color púrpura). Costa de Oro, Canelones.

El jardín

«Los jardines representan un vínculo que las personas crean para relacionarse con el mundo exterior; y esta función es tan espontánea y está tan profundamente enraizada que puede decirse que no existe civilización alguna que no haya expresado, aunque sea en forma rudimentaria, esta elemental aspiración.»¹¹

En las últimas décadas y en torno a la crisis ambiental se han puesto de manifiesto los beneficios socio-ambientales de los espacios verdes en el ecosistema urbano, tanto para el confort de sus habitantes como para la biodiversidad. En este contexto surgen conceptos como el de jardinería sustentable, ecológica, diferenciada o de conservación.

La jardinería ecológica es el conjunto de prácticas que armonizan los objetivos estéticos y funcionales de las zonas verdes con elementos de protección y restauración del agua, el suelo, la biodiversidad y el entorno paisajístico. Es por tanto una jardinería adaptada al medio, es decir que tiene en cuenta las condiciones ambientales del territorio para así tender a una utilización más adecuada de los recursos, una mayor naturalización del ámbito urbano y un incremento de la calidad de vida de sus habitantes.¹²

¹¹ Fariello (2004).

¹² García Moreno et al. (2007).



Infraestructura verde y soluciones basadas en la naturaleza

Llamamos *infraestructura verde* a la suma de todos los espacios naturales o ajardinados, grandes o pequeños, públicos o privados, simples o complejos que conforman el sistema verde de la ciudad, por ejemplo, espacios naturales abiertos, espacios fluviales, bosques, parques, jardines, plazas, huertos, calles arboladas, vegetación en la calle, estanques, cubiertas y muros.¹³

La infraestructura verde se asocia directamente a la denominada *infraestructura azul*, compuesta por cursos y cuerpos de agua naturales y artificiales, así como por sistemas de drenaje sostenible (alternativa a la tradicional infraestructura gris), que son sistemas que permiten drenar, transportar, almacenar o tratar las escorrentías urbanas y que, a diferencia de la infraestructura tradicional de drenaje, tienen una gran eficiencia en la disminución de la carga contaminante del agua de escorrentía. Este tipo de diseño se basa en imitar los procesos naturales, por eso se enmarca en lo que llamamos *soluciones basadas en la naturaleza* (NBS por sus siglas en inglés). Diseñando una infraestructura verde-azul en las ciudades y localidades podemos conformar redes interconectadas y planificadas de áreas naturales y seminaturales que proporcionen diferentes servicios ecosistémicos.¹⁴

Los jardines y espacios verdes públicos como parte de esta red proveen distintos beneficios, tanto para las personas como para el ecosistema urbano, los que se describen a continuación:

Aportes para la adaptación y mitigación de efectos del cambio climático: islas de calor urbanas, inundaciones y sequías.

Las zonas vegetadas pueden tener una temperatura ambiente aproximadamente 10 °C inferior a las zonas sin cobertura vegetal. En verano las hojas pueden llegar a bloquear hasta el 90 % de la radiación solar (dependiendo de la forma y textura de las hojas y de la estructura de la copa). La vegetación reduce la temperatura ambiente por el efecto de la sombra proyectada sobre las paredes y los pavimentos, pero también produce un efecto de enfriamiento por la evaporación del agua que transpira (proceso conocido como evapotranspiración), lo que reduce la temperatura ambiente y aumenta la humedad del aire (ver Esquema 1 y Esquema 2). La vegetación de gran porte puede llegar a atenuar o desviar el viento e influir también en la temperatura ambiente.

13 Parés et al. (2020).

14 Bozzo (2021).

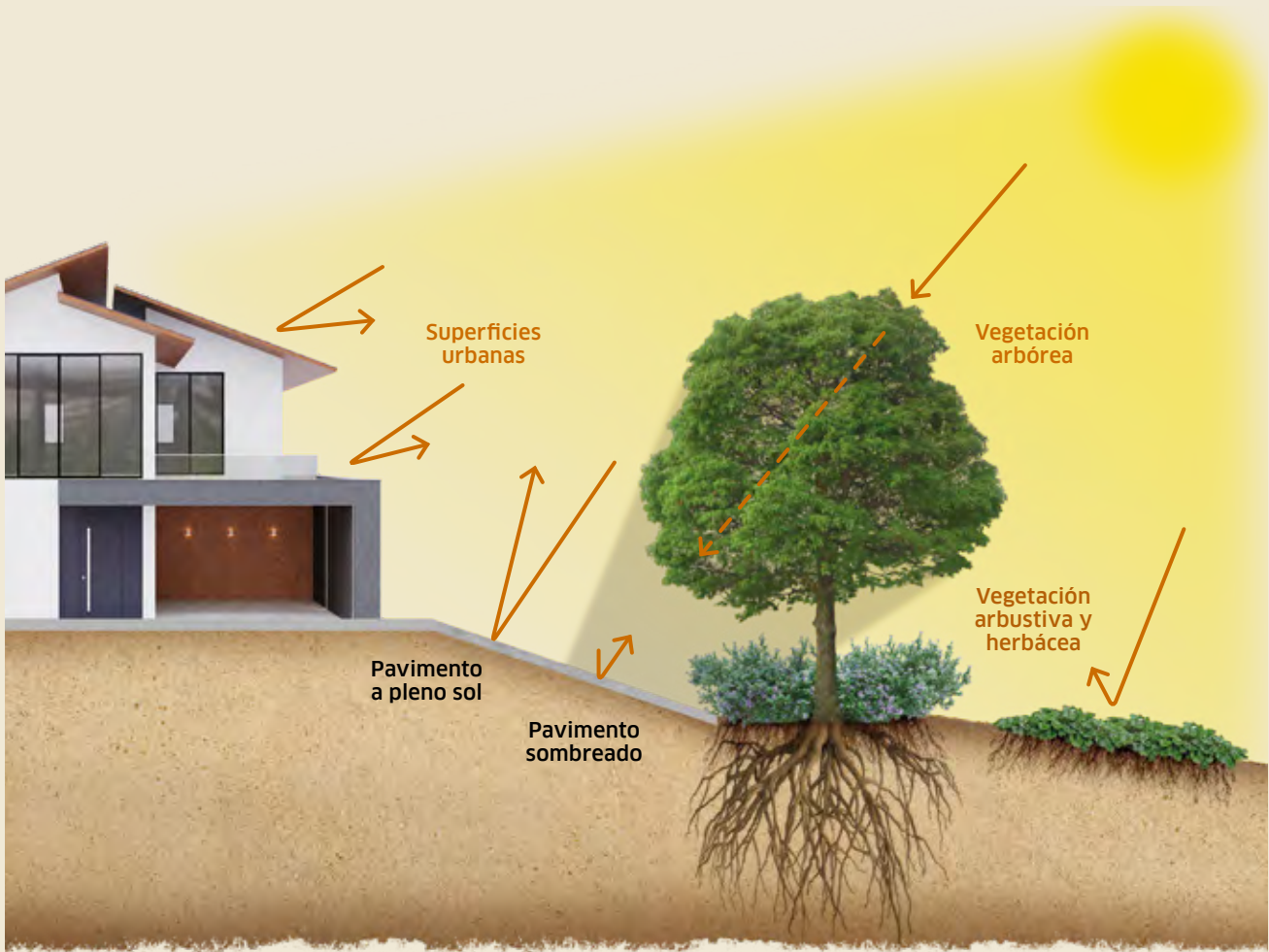
Techo vivo con incorporación de herbáceas nativas costeras. Remodelación Casa Shangrilá, Ciudad de la Costa, Canelones. Diseño y ejecución: Arq. Jose Freitas.



Fotografía: Carolina Segura.



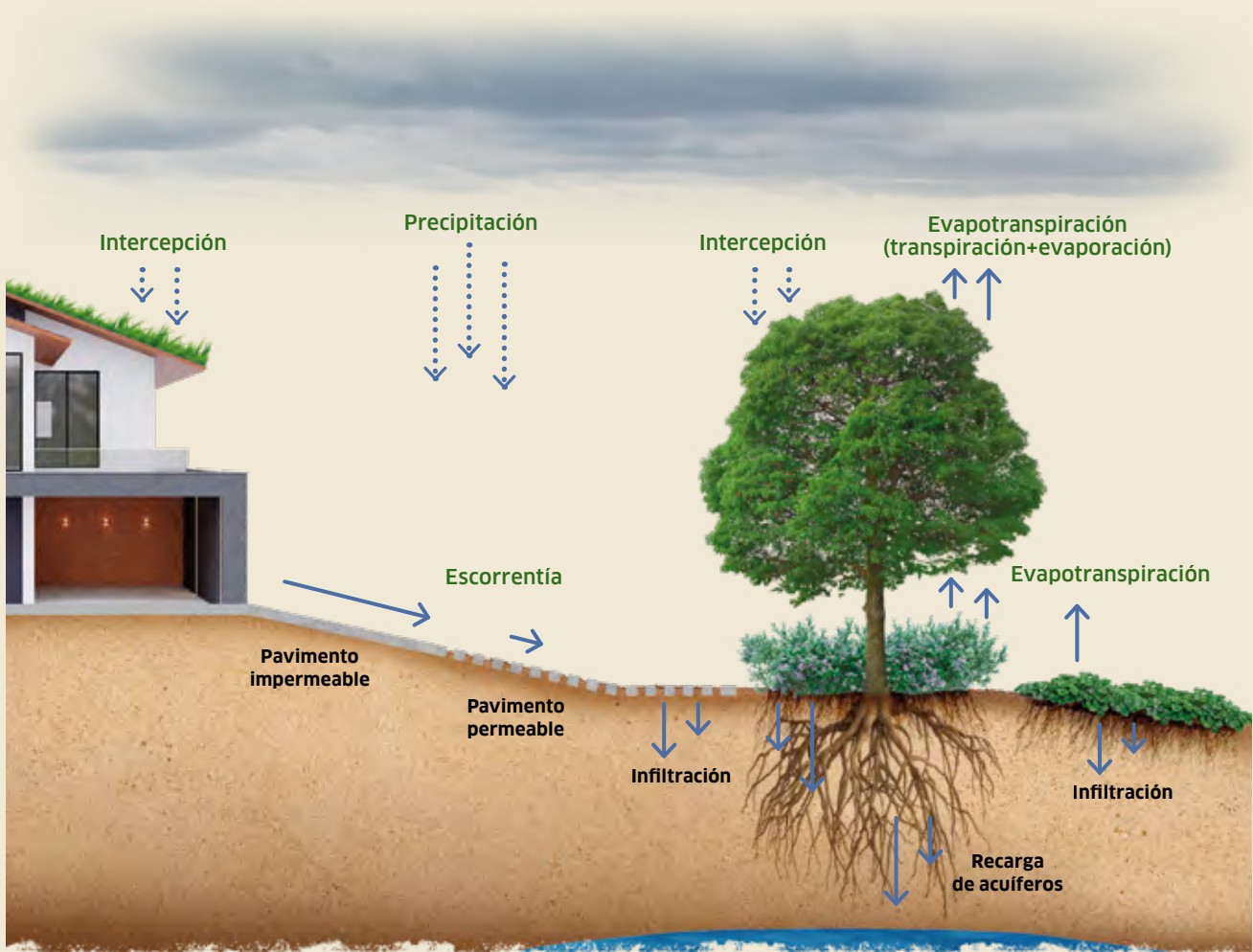
Fotografía: Jose Freitas



Esquema 1: Interacciones entre la vegetación, radiación solar y superficies en el ecosistema urbano. Elaboración: Anaclara Lopardo.

Conectividad y biodiversidad

La infraestructura verde-azul es además el conector físico de la red biológica, es decir, funciona como nodos y conectores de esta red, lo que permite el desplazamiento, refugio y aprovisionamiento de las distintas especies de fauna, flora y fungi. El agua es un elemento principal para la vida, su flujo está directamente relacionado con la presencia y las características de la biodiversidad.



Soporte físico para el disfrute, la contemplación, la educación ambiental y la ciencia ciudadana

Los espacios verdes cumplen funciones educativas, culturales, de recreación y disfrute adoptando diversos programas y tipologías que permiten la interacción de las personas con la biodiversidad, aun en contextos sumamente urbanizados, como ser huertas comunitarias, senderos interpretativos, viveros experimentales, paseos educativos, ecoparques, plazas de bolsillo, parklets, etc.

Es muy importante que los espacios públicos funcionen como modelos demostrativos e inspiradores, se destaca su rol como espacio de educación ambiental y generación de conocimiento paisajístico y ecológico local.

Esquema 2: Interacciones entre la vegetación y el agua en el ecosistema urbano. Elaboración: Anaclara Lopardo.



Criterios y recomendaciones de la jardinería ecológica por etapa



Los criterios y recomendaciones de la jardinería ecológica se ordenan en tres etapas: de diseño y planificación, que es cuando pensamos cómo queremos que sea el jardín o espacio verde a futuro; de ejecución o construcción, que consiste en pasar del diseño a la acción (plantación, construcción de caminos, pavimentos, instalaciones en general), y de mantenimiento, que comprende las tareas que se realizan cuando el jardín ya está construido para mantener su estética y función (la jardinería ecológica apunta a un bajo mantenimiento en general). Las tres etapas están vinculadas y no son disociables, es decir, cuando diseñamos debemos pensar en cómo se va a construir lo que estamos pensando y su mantenimiento a futuro, y en menor medida podemos modificar el diseño en el momento de construirlo y durante su mantenimiento.



Imagen 3: Diseño de cantero en planta y en fachada. Jardín demostrativo Casa del Mar, La Paloma. Elaboración: Patricia Fossati e Isabel Piovano. Ejecución: Fundación Ivy y Municipio La Paloma.

1.

Etapa de diseño y planificación del jardín o área verde

La aplicación de los criterios de jardinería ecológica en la etapa de diseño y planificación de un jardín o área verde condiciona notoriamente a las etapas siguientes (ejecución y mantenimiento). Un proyecto de este tipo no culmina con su construcción, sino que tiene unos plazos de desarrollo acordes a los plazos naturales del material vegetal y del mantenimiento que se le dé.

Podemos afirmar que siempre será más fácil y efectivo gestionar un área verde de forma ecológica si ha sido diseñada con ciertos criterios, como los que se presentarán en este apartado.

1.1.

Identificar el ecosistema natural característico del lugar y reconocer sus especies vegetales

Se trata de entender las relaciones entre fauna y vegetación que normalmente se desenvuelven allí y considerar el jardín o espacio verde como un elemento conector de dichas redes ecológicas. En la imagen 4 se pueden ver distintos ecosistemas de la costa uruguaya: la costa oeste, que corresponde a los departamentos Colonia, San José y Montevideo, y, en la imagen 5, ecosistemas de la costa este, que corresponde a los departamentos Rocha, Maldonado y Canelones.



Fotografía: Carolina Segura.



Imagen 4: Ecosistemas de la costa oeste. 1. Herbazal psamófilo (Juan Lacaze, Colonia) / 2. Punta rocosa (Riachuelo, Colonia) / 3. Duna primaria (Juan Lacaze, Colonia) / 4. Desembocadura de arroyo, (Ordeig, San José) / 5. Humedal (Ordeig, San José) / 6. Monte ribereño (Ordeig, San José) / 7. Punta rocosa (Riachuelo, Colonia) / 8. Herbazal psamófilo y candelar (Juan Lacaze, Colonia) / 9. Pastizal ruderal (Riachuelo, Colonia).
Fotografías: Anaclara Lopardo.





Imagen 5: Ecosistemas de la costa este. 11. Matorral espinoso psamófilo (Santa Mónica, Maldonado) / 12. Cárcavas (Santa Isabel, Rocha) / 13. Espartillar (Santa Mónica, Maldonado) / 14. Desembocadura (San Antonio, Rocha) / 15. Bosque psamófilo (Costa Azul, Rocha) / 16. Herbazal psamófilo (Santa Mónica, Maldonado) / 17. Bosque psamófilo (Costa Azul, Rocha) / 18. Punta rocosa (Punta Ballena, Maldonado). Fotografías: Anaclara Lopardo.





Fotografía: Carolina Segura.

6

Imagen 6: *Senecio vira vira* en primer plano contrastando con *Lantana camara*. En el fondo MEP.

Imagen 7: Especies psamófilas agrupadas en jardín nativo. Se destaca *Cereus hildmannianus* subsp. *uruguayanus* comenzando la floración, cola de zorro en flor y *Dodonaea viscosa*.

Imagen 8: Herbazal psamófilo, destaca la gramínea *Aristida* sp y ejemplares jóvenes de *Dodonaea viscosa*. Al fondo árboles exóticos (eucaliptos y pinos).



7

Fotografía: Anaclara Lopardo.



8

Fotografía: Anaclara Lopardo.

1.2. Conservar la vegetación nativa existente en el terreno

La denominada limpieza de terrenos –como práctica en la cual se elimina (muchas veces sin sentido) vegetación nativa con gran valor, incluso ejemplares arbóreos que llevan muchos años de crecimiento– no es recomendable, además, favorece el crecimiento de especies exóticas invasoras (ver imagen 9). Si bien usualmente se realiza esta «limpieza» como forma de prevención de incendios, es muy conveniente antes identificar y valorar la vegetación nativa y seleccionar las especies que podemos y queremos conservar, con esto se contribuye a la proliferación de especies mediante la dispersión natural de semillas y se proporciona refugio y alimento a la fauna nativa. Además, se ahorra tiempo y gastos de jardinería y se aporta valor no solo a la propiedad, sino al paisaje local y su identidad.



Imagen 9: Arriba: Terreno donde se eliminó la vegetación y se niveló, solo se dejó la acacia y pasto bermuda (ambas EEI). Abajo: Terreno donde se conservó la vegetación nativa y el relieve original.



1.3. Adaptar el diseño a las características atmosféricas locales y del sitio

Para adaptar el diseño del jardín o área verde a las características atmosféricas locales y del sitio es necesario conocer algunas variables y su influencia en el lugar donde se ubica el jardín o área verde. El primer paso es ubicar los puntos cardinales en relación con el predio y a partir de ahí analizar cómo influyen los fenómenos atmosféricos y los elementos del entorno:

- **Las temperaturas promedio** de la zona costera son en el verano 23,1 °C y en el invierno 12 °C.
- **La humedad relativa** en la costa es más elevada que en el resto del territorio debido a la influencia del mar y el estuario, en verano es 68 % y en invierno 80 %.
- **La dirección y velocidad de los vientos** son factores determinantes en las zonas costeras, los vientos más frecuentes son los del este (noreste y sudestada), los vientos más intensos son el pampero (sur-oeste) y la sudestada (sur-este).
- **La precipitación** varía entre una media de 361,2 litros por m² en verano y una media de 260,4 litros por m² en invierno. De todos modos, la irregularidad de las precipitaciones es muy alta, por eso tenemos frecuentemente sequías e inundaciones.



Fotografía: Amalia Robredo.

Para reflexionar

La vegetación no es suciedad, sino todo lo contrario, son seres vivos que además nos proveen de muchos beneficios para nuestra salud y bienestar.

Si se va a contratar un servicio de «limpieza de terreno» se recomienda:

- Identificar la vegetación nativa a conservar o rescatar (herbáceas, trepadoras, arbustos y árboles).
- Reducir el área de trabajo con maquinaria al mínimo indispensable para la edificación.
- Retirar de forma manual y selectiva la basura y la biomasa seca.

- **La trayectoria solar** a partir de los puntos cardinales y el momento del año nos permitirá hacer un análisis de la influencia de la radiación solar en el espacio verde o jardín, de las sombras proyectadas por las construcciones y el arbolado del entorno y de los microclimas que se generan en el espacio. En Uruguay, por estar en el hemisferio sur, la trayectoria del sol tiene un ángulo desde el norte, yendo de este a oeste.

Otros factores del entorno que pueden influir y debemos analizar para el diseño son los siguientes:

- **Spray salino:** en nuestra costa aumenta progresivamente de oeste a este.
- **Fuentes de contaminación cercanas:** gases provenientes de vehículos e industrias, polvo, residuos sólidos, olores, ruidos molestos, contaminación de aguas subterráneas.

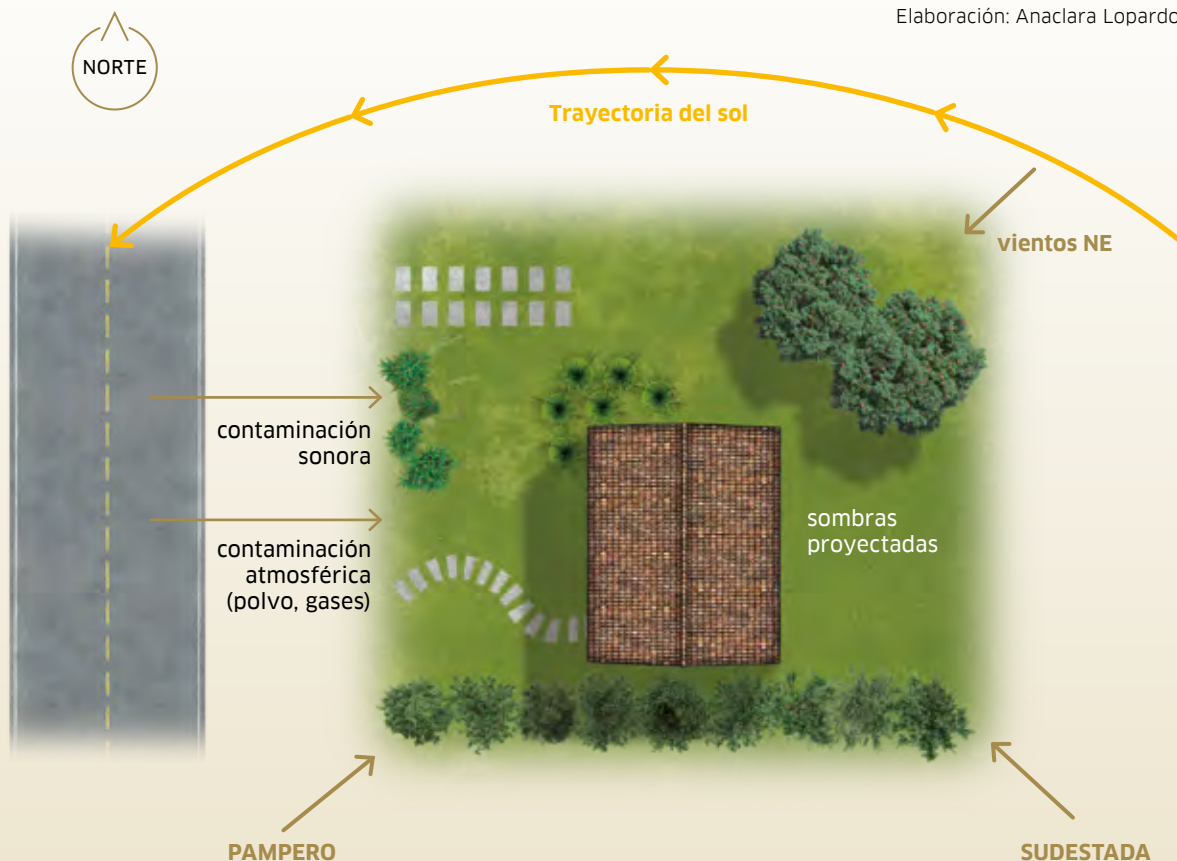
Recomendaciones

Registrar en un mapa de análisis de sitio las condiciones del entorno, que serán determinantes de las especies que podrán plantarse y de su disposición en el espacio, integrando la información como se ejemplifica en el esquema 3.

Importante

Las especies vegetales tienen distinta tolerancia a las condiciones de contaminación, algunas toleran mejor que otras, por ejemplo, los gases que despiden los vehículos.

Así mismo, algunas especies son más tolerantes al spray marino y los vientos. Se deben tener en cuenta estos aspectos para definir su ubicación en el jardín.



Esquema 3: Representación en planta de la ubicación del jardín y los elementos del entorno en relación con la orientación. Se indican las sombras para la posición del sol a la mañana y los vientos predominantes para la costa platense-atlántica. Elaboración: Anaclara Lopardo.



Fotografía: Patricia Mai.

1.4. Adaptar el diseño a la topografía y el suelo existente

Imagen 10: Ejemplo de jardín en zona con relieve y suelo rocoso, muy expuesto a condiciones atmosféricas. Punta Ballena, Maldonado.

La topografía o relieve determina tanto los flujos de agua como los tipos de suelo en el jardín.

Además, puede llegar a condicionar el microclima, la espacialidad, las vistas y los posibles usos del espacio (ver imagen 10).

Recomendaciones

- Minimizar los movimientos de tierra y los rellenos para mantener el drenaje natural y evitar la colonización de especies exóticas.
 - Diseñar terrazas o escalones en pendientes pronunciadas, esto ayuda a detener la erosión y a hacer funcionales los espacios.
 - Estabilizar áreas de talud o lomadas (en caso de quererlo), para esto es recomendable utilizar herbáceas nativas (ver imagen 11) y nunca utilizar especies EEI (ver listado de EEI de las zonas costeras).
 - Proteger los suelos naturales con el fin de evitar la destrucción de su estructura y el encarecimiento de los futuros costos de plantación y mantenimiento.
 - Diseñar las construcciones, caminos y otras infraestructuras sobre palafitos u otros sistemas similares ayuda a conservar el suelo.
-



Fotografías: Carolina Segura.

Suelos de la costa

Los suelos que encontramos en las zonas costeras, por lo general, han sido muy modificados, primero por la forestación con especies exóticas y luego por la urbanización. Los suelos naturales varían de acuerdo al material geológico (rocas) de origen y a los procesos de erosión y sedimentación (movimientos de partículas de suelo por acción del agua y el viento). Sin embargo, podemos decir que, a grandes rasgos, los suelos en la costa aún contienen un alto porcentaje de arena y grava.

Se pueden agrupar en dos categorías muy generales presentes en la costa y que deben ser tenidas en cuenta para el diseño y la elección de las especies:

Suelos con drenaje excesivo y bajo contenido de materia orgánica (ver imagen 12):

- suelo urbano extremadamente modificado, compuesto por diversos materiales de relleno,
- suelo arenoso compuesto por arena y mantillo,
- suelo pedregoso compuesto por gravas y arena.

Suelos con alto contenido de agua y materia orgánica:

- suelos de humedales costeros,
- suelos de desembocaduras y turberas.

Imágenes 11 y 12: Ejemplo de estabilización de talud arenoso (duna) con herbáceas nativas, se utilizan especies tapizantes, como *Senecio crassiflorus*, y cespitosas, como *Monnina cuneata*.



Imagen 13: Ejemplo de jardín en suelo arenoso. Restauración y jardín costero BeachBox. Chihuahua, Maldonado, 2019. Proyecto: Lic. Luciana Presa y Magdalena Rondeau.

1.5. Optimizar el recurso agua a través del aprovechamiento de aguas pluviales y de escorrentía

Existen diversas estrategias para optimizar el agua de lluvia en el jardín o área verde de acuerdo al caso (ver esquema 4), estas estrategias nos permiten, por un lado, ahorrar en riego y, por otro, gestionar la acumulación de agua siempre que sea necesario.

Recomendaciones

- **Usar a nuestro favor el agua de lluvia** incluyendo la recolección de agua de las cubiertas y techos.
- **Delimitar zonas de requerimientos hídricos similares** (hidrozonas).
- **Seleccionar especies de plantas adaptadas a la climatología y suelos del lugar**, con bajo requerimiento hídrico (psamófilas) en zonas secas y con alto requerimiento hídrico (especies de humedal) en zonas húmedas.
- **Implementar sistemas urbanos de drenaje sostenible** donde sea necesario (ver Esquema 5, Esquema 6 e Imagen 15).

Esquema 4: Estrategias e intervenciones para la optimización del recurso agua en jardines y espacios verdes, de acuerdo a la topografía, la escorrentía y las necesidades de riego. Elaboración: Anaclara Lopardo.



- **Implementar caminos y pavimentos permeables¹** que permitan la infiltración del agua de lluvia en el suelo y minimizar las superficies asfaltadas e impermeables (ver imagen 15). El impacto será mayor en grandes áreas, incluso puede llegar a disminuir la temperatura de las islas de calor en las zonas urbanas. Los materiales de los pavimentos también influyen en la temperatura, por ejemplo, los colores claros reducen más la temperatura respecto a los colores oscuros.

Se puede confeccionar un pavimento permeable con distintos materiales de uso exterior y distintos patrones de disposición que conformen superficies, caminería y bordes, por ejemplo, *green blocks*, piedra laja, adoquines, ladrillos o losetas.

Siempre es recomendable utilizar materiales de origen local y que su extracción no afecte los ecosistemas.

Es una buena oportunidad para reciclar materiales de descarte como mampostería, piedra y ladrillo.

¹ <https://udelar.edu.uy/portal/2022/02/hormigon-permeable-conocimiento-contra-los-efectos-del-cambio-climatico/>



Fotografía: Carolina Segura.

Imagen 14: Vegetación psamófila herbácea.

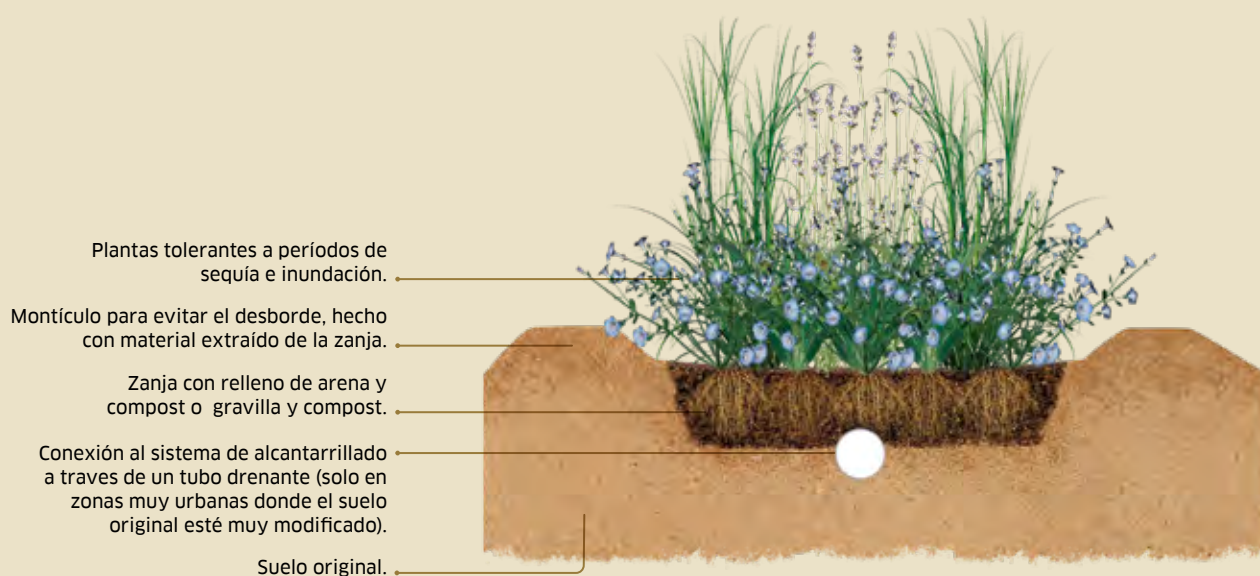
El pavimento permeable permite la recarga de los acuíferos subterráneos y evita que el agua sea canalizada hasta los cuerpos hídricos sobrecargándolos. El sistema ayuda a controlar la contaminación de los ríos, arroyos y cuerpos de agua en general al evitar el arrastre de partículas presentes en las calles.

Imagen 15: Ejemplos de pavimentos permeables con distintos materiales y combinaciones. Fotografías de libre uso descargadas de la web.



Jardín de lluvia

Es un tipo de sistema de drenaje sostenible que trata de una pequeña depresión que recoge el agua de escorrentía reduciendo su velocidad, infiltrándose en el suelo o canalizándola hacia las redes de drenaje. Están vegetados con plantas que pueden sobrevivir períodos de sequía y de inundación. Para construirlos se utiliza el mismo suelo de la zona, se puede rellenar con arenas o con sustratos drenantes para aumentar su capacidad de infiltración y tratamiento (ver esquema 5).



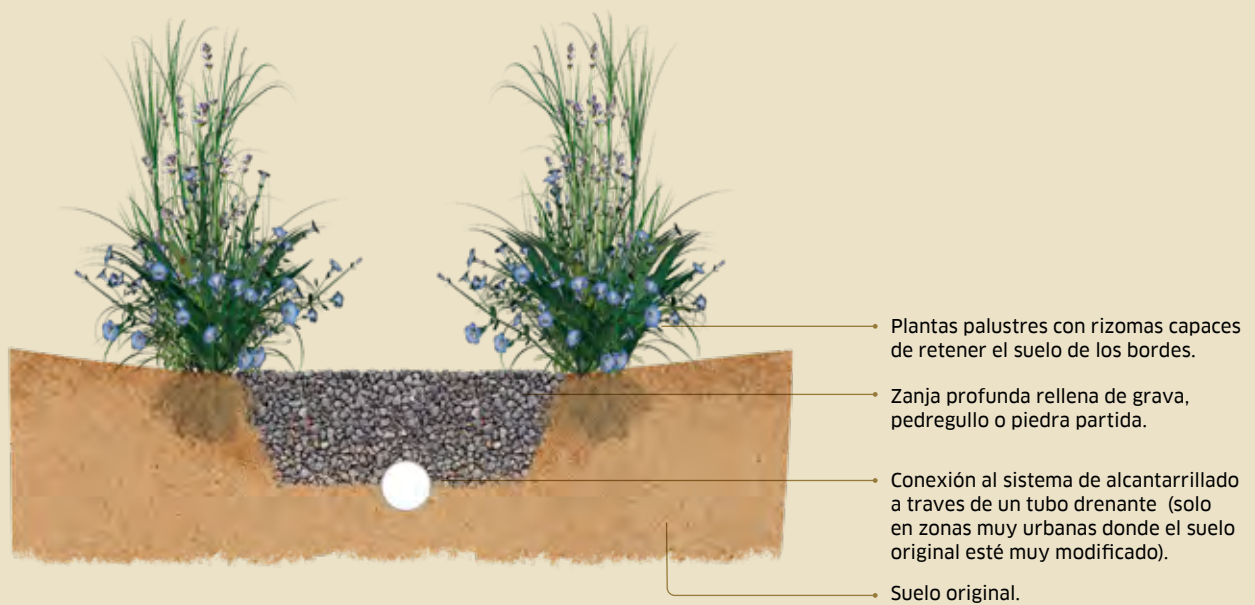
Esquema 5: Corte transversal de jardín de lluvia. Elaboración: Anaclara Lopardo.



Imagen 16: Jardín de lluvia en la vía pública. Montevideo. Fotografía de libre uso descargada de la web de la Intendencia de Montevideo.

Zanja de infiltración

Son franjas de 1 a 2 metros de profundidad llenas de material drenante (grava, arena, pedregullo, piedra partida) que reciben la escorrentía de las zonas impermeables, esto permite la sedimentación de las partículas, así como la recogida y almacenamiento del agua, lo que promueve su infiltración de manera lenta hacia el terreno. Para ello, los bordes deben estar bien contenidos, con vegetación o materiales duros en los casos en que recibe mucho caudal, por ejemplo, la vía pública (ver esquema 6).



- **Reducir las superficies de césped** debido a su alta demanda de recursos en la etapa de mantenimiento y su reducida capacidad de infiltración.
- **Dirigir los desagües de los caminos y pavimentos hacia las zonas con plantaciones.**
- **Utilizar sistemas de terrazas o escalones** en las pendientes más pronunciadas para evitar la pérdida de agua por escorrentía, erosión, pérdida de suelo fértil y problemas de mantenimiento.

Esquema 6: Corte transversal de zanja de infiltración. Elaboración: Anaclara Lopardo.



Fotografía: Anaclara Lopardo.

Imagen 17: Las especies que componen el matorral espinoso psamófilo (MEP) son ideales para conformar cercos coloridos y aportar a la seguridad con sus espinas. En la foto destaca *Ephedra tweediana* (prioritaria para la conservación) con sus frutos rojos, *Opuntia arechavaletae* con flores amarillas, *Cereus sp* y *Colletia paradoxa* al fondo.

1.6.

Elegir la vegetación adaptada al lugar en vez de adaptar el lugar a la vegetación

Recomendaciones paso a paso para la elección de la vegetación

- a.** Observar la vegetación presente en el predio y conservar las nativas que sea posible, por ejemplo, un sector del terreno o las que se encuentren en los retiros y linderas.
- b.** Considerar el trasplante de algunos ejemplares dentro del mismo predio en vez de cortarlos, por ejemplo, trasplantar hacia las linderas aquellos ejemplares con espinas que se encuentren en zonas transitadas del predio (ver imagen 17).
- c.** Incorporar especies presentes en los ecosistemas costeros (ver punto 1.1. y fichas vegetales) seleccionándolas con base en los siguientes aspectos, en orden de prioridad:
 - No utilizar en ningún caso especies exóticas invasoras (EEI) (ver el listado de EEI de la costa y recomendaciones de manejo de EEI).
 - Fauna asociada (especies atractoras de polinizadores, especies hospederas y nutrias para mariposas, especies atractoras de aves) (ver Esquema 7 e Imagen 18, 19, 20 y 21).

- Atributos ornamentales (ver listados y fichas de especies recomendadas).

d. Utilizar especies con diferente forma de vida, para contar con mayor diversidad y un jardín atractivo todo el año (ver imágenes 23 y 24).

Arbóreas: conectores entre espacios verdes, anidación, refugio y alimento de invertebrados y aves, soporte para especies vegetales epífitas (que viven sobre otra planta, pero no son parasitarias, por ejemplo, clavel del aire, orquídeas), líquenes y hongos.

Arbustivas: conectoras de zonas verdes, refugio y anidación de invertebrados y pequeños mamíferos y aves, relevantes para polinizadores.

Trepadoras: alimento y hospedaje para insectos polinizadores y pequeñas aves nectaríferas.

Subarbustivas: refugio para artrópodos y microfauna en general. Atracción de polinizadores.

Herbáceas: alimento para aves, pequeños mamíferos e insectos por su rápida y gran producción de frutos y semillas. Refugio para artrópodos y microfauna en general. Atracción de polinizadores y mariposas por su gran producción de flores.

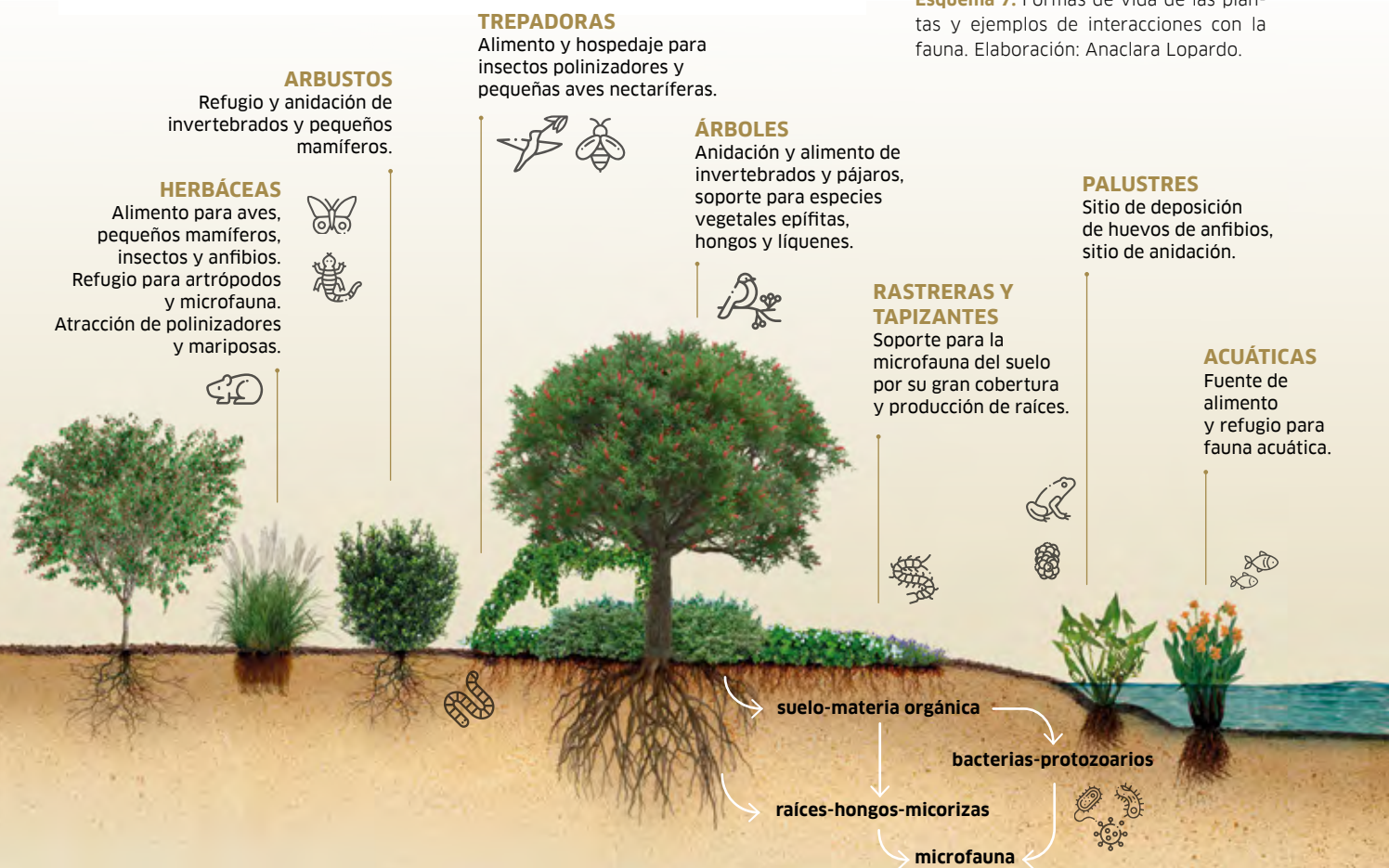
Cubresuelos, rastreras o tapizantes: soporte para la microfauna del suelo por su gran cobertura y producción de raíces, reducen la erosión y evitan la instalación de plantas invasoras (ver ejemplos de plantas con esta forma de vida en los listados y fichas).

Importante

Para obtener las plantas nativas debe recurrirse a un productor (vivero) o a semillas, esquejes y estacas extraídos de plantas madre o de plantas cultivadas en jardines.

No se recomienda extraer plantas ni material vegetal de los ecosistemas, a no ser que se cuente con el asesoramiento profesional sobre el sitio, la época y la cantidad adecuadas para la colecta.

Esquema 7: Formas de vida de las plantas y ejemplos de interacciones con la fauna. Elaboración: Anaclara Lopardo.



Ejemplos de interacciones entre fauna y flora nativa



Fotografía: Bettina Amorín Bernhardt.

18

Imagen 18: Verdón posado en juncos en flor.

Imagen 19: Cantero con distintas especies de *Eryngium spp.* Las distintas especies del género *Eryngium* atraen gran variedad de polinizadores, aves e insectos benéficos. Proyecto: Mariana Talento y Anaclara Lopardo.

Imagen 20: Las especies acuáticas y palustres son refugio y sitio de deposición de huevos para anfibios y otra fauna acuática. En la foto se ven unas manchas color rosa que pertenecen a huevos de caracol (*Pomacea sp.*) en los juncos de un humedal costero en Ordeig, San José. Información gentileza de Fabrizio Scarabino.



19

Fotografía: Anaclara Lopardo.



20

Fotografía: Anaclara Lopardo.



Fotografía: Anaclara Lopardo.

21

Imagen 21: Los árboles son sitio de anidación, alimento y refugio de las aves y otras especies, además, son el soporte natural de las trepadoras y enredaderas. En la foto se ve un nido de hornero y una enredadera (*Ipomoea sp.*) en un ejemplar de cina-cina.

Imagen 22: Garza amarilla alimentándose en el herbazal rupícola.



22

Fotografía: Bettina Amorín.

Ejemplos de forma de vida de las plantas, usos y combinaciones en jardinería

Las plantas con forma de vida rastrera o tapizante son ideales para aquellas zonas en que queremos sustituir el césped, además, su uso en el espacio público reduce la pérdida por robos, ya que su sistema radicular dificulta que puedan ser extraídas completamente.



Fotografía: Mariana Talento

Imagen 23: Cantero con especies rastre-ras y tapizantes (*Salvia repens* y *Aspilia montevidensis*) y herbáceas (*Verbena bonariensis*). Costa de Oro, Canelones.



Imagen 24: Contraste de color entre dos especies con distinta forma de vida: floración rojiza del arbusto *Dodonaea viscosa* (candela) y follaje gris de la herbácea tapizante *Senecio crassiflorus*. Juan Lacaze, Colonia.

Fotografía: Anaclara Lopardo.

- e. Utilizar especies de diferente ciclo de vida para contar con biodiversidad a lo largo de todo el año. Además, la variabilidad fenológica (cambios estacionales de las plantas) aporta distintos colores, texturas y atractivo visual.
- **Ciclo de vida perenne:** implica todo un año y se repite por más de tres años.
 - **Ciclo de vida estival:** inicia en primavera, su máximo desarrollo es durante el verano y el otoño (PVO) y culmina en invierno.
 - **Ciclo de vida invernal:** inicia en otoño, su máximo desarrollo es durante el invierno y la primavera (OIP) y culmina en verano (ver esquema 8).

Las herbáceas perennes viven tres años o más, y repiten ciclos de crecimiento, floración y fructificación durante varios períodos. Se diferencian de las herbáceas anuales en que, luego de reproducirse, estas últimas finalizan su ciclo (mueren), mientras que las perennes inician en algún momento una nueva estación de crecimiento, lo que repiten año tras año. Según su comportamiento invernal, las herbáceas perennes se clasifican en dos categorías: las siempreverdes, que conservan su follaje prácticamente durante todo el año, y las vivaces, cuya parte aérea desaparece casi en su totalidad durante los meses más fríos y brotan en la siguiente primavera.

Esquema 8: Ciclo de vida de las plantas perennes, ciclo de vida de las herbáceas anuales de invierno y ciclo de vida de las herbáceas anuales de verano. Elaboración: Anaclara Lopardo.

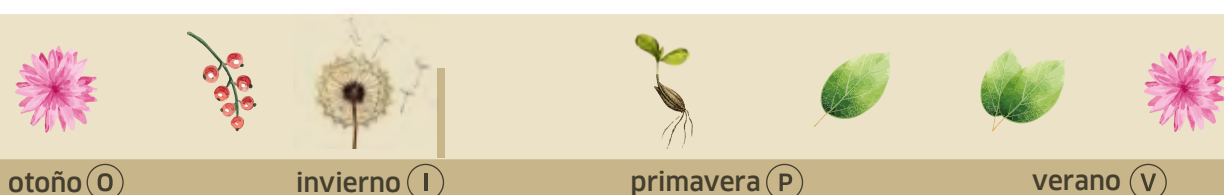
Ciclo anual general en las perennes - se repite el ciclo año a año



Ciclo de las herbáceas anuales (O I P)



Ciclo de las herbáceas anuales (P V O)





Fotografías: Santiago Cola.

Imágenes 25 y 26: Espacio en Ecoparque Villa Dolores inspirado en los ecosistemas costeros, compuesto por herbáceas nativas: peunias, senecios, verbenas y grindelias. Proyecto: Lic. Santiago Cola, Dpto. de Planificación, Intendencia de Montevideo.



Fotografía: Carolina Segura.

2.

Etapa de ejecución-construcción del jardín o área verde

2.1.

Activar recursos de información y educación ambiental que acompañen el proceso

A veces, este tipo de jardinería tiende a confundirse con desorden o falta de mantenimiento, lo que genera rechazo o escepticismo. Para evitar esto podemos tomar algunas medidas para relacionar los nuevos criterios con un objetivo de mejora del verde urbano, de la biodiversidad, de la calidad de vida y del compromiso con la sostenibilidad, a través de distintas estrategias de comunicación, accesibles e inclusivas, por ejemplo:

- Cartelería en el lugar que informe sobre los objetivos y beneficios del proyecto y de las especies nativas utilizadas, información e imágenes de las EEI que existen en el área.
- Uso de aplicaciones, blogs y otros medios virtuales para el registro y monitoreo del progreso del proyecto.
- Fortalecimiento del sentido de identidad de los pobladores para reforzar la esencia del lugar y proponer un sitio de intercambio cultural y recreativo, además de un espacio donde se coexista con la biodiversidad típica de la localidad.
- Generar redes de intercambio de semillas, material reproductivo y saberes, por ejemplo, crear una red de jardines nativos propia de la localidad.
- Incorporar a la ciudadanía en la ejecución de las plantaciones.

2.2. Planificar la obra de jardinería con base en los plazos naturales del vegetal

La plantación, por lo general, es el núcleo de la obra de jardinería, aunque hay otras tareas como trasplantes, podas y raleos que también forman parte. Es importante que la planificación se haga con suficiente antelación para contar con las plantas en el momento adecuado para la plantación de acuerdo a su ciclo, en período vegetativo (cuando la planta está desarrollando tallos y hojas).

Las prácticas de jardinería que deberán llevarse a cabo para lograr los objetivos del proyecto deben planificarse también en relación con los distintos ciclos vegetales (ver Esquema 9).

Tabla 1: Recomendaciones para la plantación según los ciclos. Elaboración: Anaclara Lopardo.

Plantas de ciclo perenne inveral (árboles, arbustos, trepadoras y subarbustos).	Florece en primavera-verano.	Plantación a mediados del invierno.
Plantas de ciclo anual inveral (herbáceas OIP).	Florece en primavera.	Siembra en otoño, plantación al final del otoño.
Plantas de ciclo perenne estival (árboles, arbustos, trepadoras y subarbustos).	Florece en otoño-invierno.	Siembra en primavera, plantación al final de la primavera.
Plantas de ciclo anual estival (herbáceas PVO).	Florece en otoño.	Plantación al final de la primavera.

En el caso de las plantas de ciclo perenne, las tareas que se repetirán año a año, si se considera necesario, son las siguientes:

- Raleos: selección de las plantas que mejor se desarrollaron y corte o trasplante de aquellas que no se desarrollaron bien.
- Podas: corte de algunas partes de las plantas, como ser partes enfermas o que se han desarrollado más de lo esperado y quitan fuerza al resto de la planta (chupones).

En el caso de las plantas de ciclo anual, las tareas que se repetirán año a año, de ser necesario, son las siguientes:

- Recolección, almacenamiento e intercambio de semillas para asegurarse de contar con plantines el siguiente año.
- Siembra: lo más seguro es realizar un almácigo en condiciones protegidas y luego plantar los plantines en su sitio (ver [Tabla 1](#)). Se puede dejar que las semillas caigan debajo de la planta y germinen de forma espontánea en el mismo sitio, pero esto dependerá de que mantengamos el espacio libre de otras plantas y protegido (incorporar una fina capa de sustrato o compost y cercar o señalar de alguna forma).

No es recomendable realizar las plantaciones con la planta en flor. El momento adecuado es durante el período vegetativo (plantas chicas aún sin flor). De esta forma, podrán llegar a una mejor floración ya adaptadas al sitio.

Esquema 9: Distribución anual de las tareas de jardinería en relación con los ciclos de vida de las plantas. Elaboración: Anaclara Lopardo.

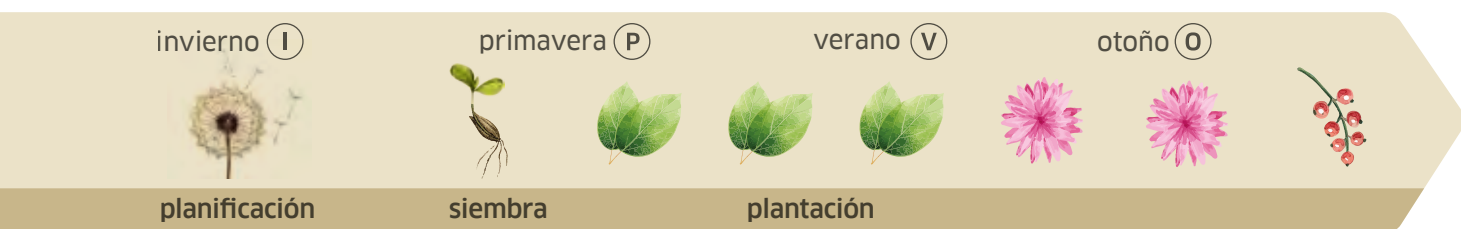
Ejecución de las tareas de jardinería con plantas de ciclo perenne



Ejecución de las tareas de jardinería con plantas de ciclo O I P



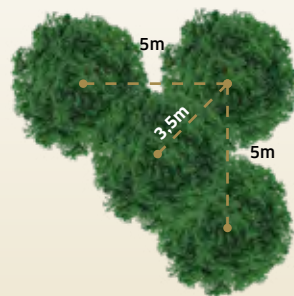
Ejecución de las tareas de jardinería con plantas de ciclo P V O



2.3. Optimizar la plantación y los recursos de la obra de jardinería en general

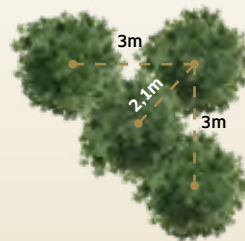
Recomendaciones

- Realizar las plantaciones en el período vegetativo, o sea, cuando la planta está desarrollando tallos y hojas, y no durante la floración o fructificación, de esta forma, se obtendrá un buen desarrollo y un rápido efecto de cubrimiento (ver [Tabla 1 y Esquema 9](#)).
- Seleccionar plantas equilibradas (follaje y raíces de similar tamaño): si bien el tamaño de la parte aérea afectará al grado de impacto visual inicial que tendrá la plantación, el tamaño del sistema radical influirá en su velocidad o facilidad de adaptación al lugar.
- Plantar con una densidad adecuada: una densidad de plantación alta generará un efecto inicial de alto recubrimiento, pero posteriormente las plantas competirán entre sí y habrá un desperdicio de recursos. Se recomienda prever el crecimiento futuro de cada planta dejando el espacio suficiente entre ellas en la plantación. Para ello, es conveniente consultar al viverista y observar ejemplares adultos de la misma especie (ver [esquema 10](#)).



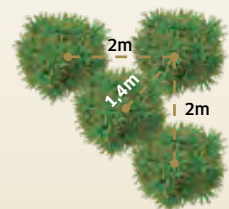
Árboles grandes

Densidad de plantación promedio para una cobertura total:
8 ejemplares por cada 100 m²
(1 ejemplar cada 12,5 m²)



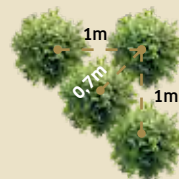
Árboles chicos

Densidad de plantación promedio para una cobertura total:
20 ejemplares por cada 100 m²
(1 ejemplar cada 5 m²)



Arbustos

Densidad de plantación promedio para una cobertura total:
50 ejemplares por cada 100 m²
(1 ejemplar cada 2 m²)



Herbáceas tapizantes

Densidad de plantación promedio para una cobertura total:
20 ejemplares por cada 10 m²
(2 ejemplares cada 1 m²)



Herbáceas y gramíneas

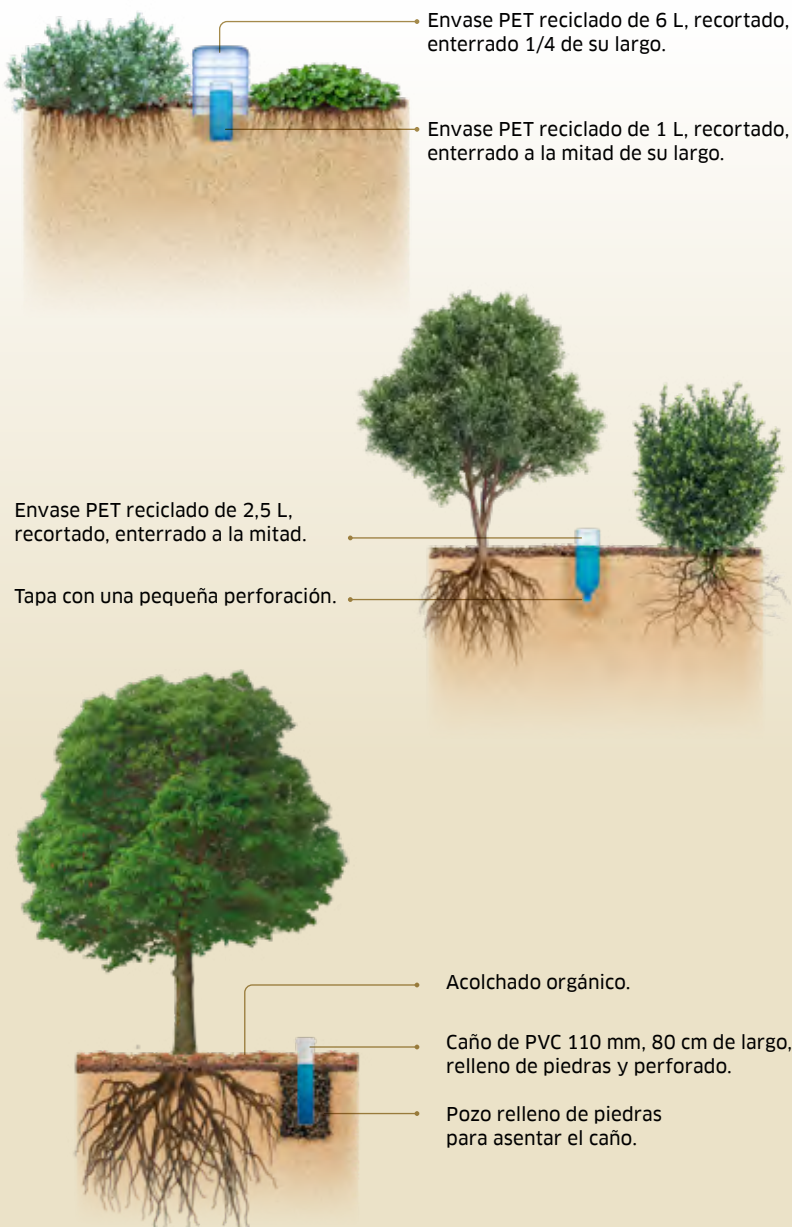
Densidad de plantación promedio para una cobertura total:
40 ejemplares por cada 100 m²
(4 ejemplares cada 1 m²)

Esquema 10: Medidas promedio, esquemas de plantación recomendados y densidad de plantación promedio (cobertura total, para árboles grandes, árboles chicos, arbustos y herbáceas nativas de la costa de Uruguay). Elaboración: Anaclara Lopardo.

- Incorporar coberturas (conocidas como *mulch* por su término en inglés) entre plantas en el momento de la plantación (ver punto 3.2.). De esta forma se puede obtener un efecto visual instantáneo y proteger el suelo y la plantación hasta su establecimiento en el lugar. Si la cobertura es un material orgánico, además aportará nutrientes para que las plantas se establezcan.
- Instalar un sistema de riego temporal (riego de plantación) que se podrá retirar cuando las plantas se establezcan, pasado aproximadamente un mes. Se recomienda comenzar a espaciar el riego de forma paulatina hasta retirarlo por completo. Hay diversos sistemas de riego subsuperficial recargables, eficientes y más simples que instalar un sistema de riego (ver punto 3.1.).

Imágenes 27 y 28: Ejemplo de riego subsuperficial en arbolado urbano mediante tubo de PVC. Municipio de Soca, Intendencia de Canelones.

Esquema 11: Riego subsuperficial temporal, recargable y localizado, para plantación de herbáceas, arbustivas y árboles. Elaboración: Anaclara Lopardo.



Fotografías: Martín Barindelli.

3.

Etapa de mantenimiento del jardín o área verde



3.1. Reducir y optimizar el riego

Recomendaciones

- Regar solo las zonas con necesidad, así, además de ahorrar agua, se evitará el crecimiento de hierbas espontáneas donde no lo deseemos.
- Restringir el uso de riegos de superficie como aspersores y difusores, ya que desperdician agua por escorrentía y evaporación, además, precisan una importante presión de agua.
- Regar al amanecer o al atardecer para evitar grandes pérdidas de agua por evaporación y evapotranspiración.
- (Ver los requerimientos hídricos, hidrozona, de las especies recomendadas en los listados y fichas.)
- Utilizar sistemas de riego sectorizados para facilitar el control de la dosis dependiendo de los requerimientos hídricos de cada sector (o hidrozona).

El riego por goteo (en especial si está enterrado) permite ahorrar hasta un 40 % de agua respecto al riego por aspersión. Las plantas pueden estar correctamente hidratadas durante un tiempo mayor.

3.2. Utilizar coberturas (conocidas como mulch por su término en inglés)

Cuando las plantas ya están establecidas (al menos un mes desde la plantación) es esperable que cubran por completo el suelo que quedaba visible entre ellas y así evitar la pérdida de agua por evaporación y la pérdida de sustrato por erosión. Para reforzar este proceso, es recomendable utilizar especies cubresuelos o tapizantes, que se reproducirán y actuarán como cobertura. En caso de que la plantación sea espaciada, es recomendable cubrir el suelo o sustrato entre las plantas, por los motivos que se mencionaron antes.

Las coberturas o acolchados (mulch) pueden hacerse con distintos materiales, se recomienda utilizar materiales que se encuentren disponibles en la zona, derivados de actividades locales, por ejemplo:

- Coberturas o acolchados inorgánicos: piedra partida, grava, pedregullo, conchillas.

Para reflexionar

Las especies psamófilas son aquellas adaptadas a vivir en la arena. Los suelos arenosos son muy permeables por el tamaño grande de sus partículas. Por lo tanto, las especies psamófilas están adaptadas a vivir con poca disponibilidad de agua. Lo que hace que una vez establecidas (un mes desde la plantación) no precisen riego regular, a no ser en condiciones particulares, como períodos de sequía.

- Coberturas o acolchados orgánicos: chips o viruta de madera, corteza de pino seca, hojas secas, pinocha seca, paja, pasto cortado, otros materiales orgánicos de descarte de alguna actividad local, como puede ser cartón (por ejemplo, cartón de hueveras) o cáscaras de frutos secos.



Imagen 29: Distintos materiales para cobertura orgánica, de izquierda a derecha, de arriba abajo: viruta de madera, podas trituradas o chipeadas, corteza de pino seca, paja seca, cáscaras de nuez, hojas secas. Fotografías de libre uso descargadas de la web.

Beneficios del uso de coberturas (mulch):

- Mantienen la humedad del suelo.
- Impiden que la superficie del suelo se reseque y se agriete.
- Reducen la compactación del terreno mejorando la aireación.
- Disminuyen la escorrentía superficial y la erosión.
- Son un buen sustituto de los céspedes.
- Pueden ocultar las instalaciones de riego por goteo.
- Evitan la proliferación de plantas espontáneas donde no lo deseamos, lo que reduce el mantenimiento.
- Si son orgánicos, aumentan la materia orgánica y la fauna del suelo, mejorando su fertilidad.
- Pueden tener un alto valor ornamental y combinarse con originalidad.

Imagen 30: Distintas aplicaciones y materiales de cobertura (mulch). Fotografías de libre uso descargadas de la web.



3.3.

Podar criteriosamente como medida de sanidad

La poda como medida de sanidad imita y acelera el proceso natural por el cual la planta se deshace de ramas secas o enfermas para habilitar la entrada de aire y luz al interior de la copa y sanarse. Se puede utilizar también para gestionar el proceso espontáneo de competencia por la luz entre dos plantas o de unas ramas con otras.

Recomendaciones

- Realizar las podas en la época de receso vegetativo de la planta (ver punto 2.2.). En general, en las estaciones frías se podan árboles y arbustos, pero depende de la especie y de su ciclo de vida. El tiempo y las temperaturas también influyen, cuanto más susceptible sea la especie a las bajas temperaturas, se podará más tarde.
 - No realizar podas drásticas, es decir, nunca podar más de un tercio de la copa.
 - Nunca realizar, en plantas leñosas, el corte totalmente al ras de la rama principal, sino a unos 5 cm, y sesgar el corte en diagonal, para evitar la acumulación de humedad y la entrada de patógenos.
 - Realizar podas de raleo sanitarias en caso de que sea necesario, por ejemplo, para eliminar ramas infectadas por alguna plaga, o entresacar ramas cuando la planta ha desarrollado demasiado follaje, ya que eso impide que circule el aire y entre la luz solar al interior de la copa, lo que fomenta la presencia de hongos y plagas.
-





Imagen 31: *Chromolaena hirsta* en prado. Chacra La Pasionaria, José Ignacio. Proyecto: Paisajista Amalia Robredo. Fotografía: libro *Naturaleza y paisajismo* reproducido con permiso de la autora.

3.4. Manejo ecológico del césped, praderas y herbazales

Las praderas están formadas por diferentes especies herbáceas (ver especies en listados y fichas), reciben un mantenimiento menos intensivo y tienen asociadas frecuencias de corte más bajas que los céspedes.

Medidas para el corte de césped a favor de la biodiversidad

- Retrasar el primer corte primaveral y el primer corte otoñal para permitir la floración de las especies de ciclo invernal y ciclo estival, respectivamente; de esta forma, la fauna asociada puede disponer de néctar y polen lo antes posible.
- Realizar el corte en dirección hacia alguna zona arbustiva o silvestre, para habilitar una vía de escape y refugio para la fauna que se encuentre allí.
- Aumentar la altura de corte, en general, un mínimo de 8 cm es lo recomendable para respetar la floración de especies leguminosas como los tréboles y otras como los macachines.
- Practicar un corte diferenciado por zonas: cortar ciertos sectores y otros no, alternando en cada jornada de corte, o cortar al mismo tiempo todo, pero cada sector con distintas alturas.



Recomendaciones

Imagen 32: Chacra La Pasionaria, José Ignacio. Proyecto: Tec. paisajista Amalia Robredo. Fotografía: libro *Naturaleza y paisajismo*, reproducido con permiso de la autora.

- Reducir las superficies de césped al mínimo funcional, es decir a las dimensiones que se precise para el uso que se le va a dar (deporte, recreación, etc.).
- Manejar el corte de césped a favor de la biodiversidad nativa.
- Sustituir algunas áreas de césped por pastizales y herbazales.
- Dejar evolucionar el césped a pastizales y estos a herbazales en taludes y áreas de poco tránsito y uso. Estos espacios tienen gran valor para la biodiversidad, ya que son hábitat de una gran cantidad de invertebrados que suponen la base de la cadena trófica de muchos grupos faunísticos. Cuando en un pastizal aparecen especies herbáceas altas y de hoja grande, se habla de herbazal, al que se le asocia un mantenimiento muy bajo. Según el mantenimiento que reciban, por lo tanto, los céspedes pueden evolucionar a pastizales y herbazales.
- Reducir la frecuencia y la superficie de corte en cunetas, bordes de rutas y caminos para permitir la floración y fructificación de las especies espontáneas, a la vez que se reducen recursos para mantenimiento.
- Suspender el corte de césped en primavera y otoño hasta obtener la primera floración y producción de semillas de cada estación.



33

Fotografías: Lic. Mariana Talento.

Imágenes 33 y 34: Regeneración de herbazal, espacio público. Las Vegas, Canelones. Dirección de espacios públicos, Intendencia de Canelones. Proyecto: Lic. Mariana Talento.

Imagen 35: Pastizal espontáneo en espacio público. La Riviera, Área protegida Laguna de Rocha.



34

Cómo sustituir áreas de césped por pastizal

- Cercar temporalmente el área para evitar el tránsito y el corte.
- Dejar evolucionar el césped permitiéndole la floración y fructificación.
- Seleccionar las hierbas espontáneas, controlando y erradicando la aparición de EEI.



35

Fotografía: Anaclara Lopardo

3.5. Recirculación de los restos vegetales en el jardín

Aprovechar los restos vegetales en el propio jardín o área verde no solo contribuye al aporte de materia orgánica para las plantas, además contribuye con los programas de gestión de residuos municipales y con la reducción del transporte y enterramiento de residuos domiciliarios, lo que promueve que las personas nos hagamos cargo de nuestros residuos.

Los distintos gobiernos departamentales tienen programas y planes de gestión de este tipo de residuos, que se encuentran en la página web de cada intendencia.²

Recomendaciones

Tipo de desecho orgánico del jardín	Formas de reciclado en el jardín
Pasto cortado	Dejar en el sitio, acopiar y utilizar seco como mulch, o compostar.
Hojas secas	Compostar (aporte de carbono) o utilizar como mulch.
Restos vegetativos verdes herbáceos	Compostar (aporte de nitrógeno).
Restos vegetativos leñosos	Chipear y utilizar como mulch, utilizar como relleno, utilizar como base para canteros, desechar en puntos verdes o trozar y compostar.
Restos de especies exóticas invasoras	Consultar con un especialista cuál es la mejor estrategia para la especie en cuestión, para evitar su proliferación. Como alternativa se recomienda acopiar los restos sobre alguna superficie donde se pueda controlar y que no enraícen ni germinen hasta que se sequen.
Flores y frutos	Dejar madurar en la planta hasta que se sequen y caigan.

Tabla 2: Recomendaciones para el manejo de los restos vegetales del jardín.

² https://www.imcanelones.gub.uy/Gu%C3%ADa_de_compostaje_domiciliario.pdf
<https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/interiormanualderesiduosolidosdomiciliarios.pdf>

3.6. Implementar medidas fitosanitarias no invasivas

Fomentar una amplia biodiversidad en el jardín y utilizar especies nativas disminuirá de forma considerable la susceptibilidad del jardín respecto a plagas y patógenos. Las prácticas culturales de control –como ser la destrucción de residuos infectados, eliminación de tejidos dañados y desinfección de herramientas– son buenas medidas de prevención.

Recomendaciones

Importante

No compostar restos vegetales infectados con alguna plaga o patógeno, ya que luego, al utilizar el compost, posiblemente, infectaremos otras plantas.

- Consultar a un profesional antes de utilizar cualquier producto fitosanitario, como insecticidas, antifúngicos y otros. Las características del producto y la correcta aplicación definirán su impacto ecológico.
- Crear o mantener espacios silvestres para alojar a los insectos benéficos (posibles controladores biológicos).
- Fomentar la presencia de aves para el control de caracoles y otras plagas.
- Utilizar plantas repelentes formando barreras que alejen a los insectos patógenos. Las plantas muy aromáticas, como la ruda, el romero y el copete, son a menudo repelentes.
- Utilizar cultivos trampa con aquellas plantas como los *Eryngium*, altamente atractivas para los patógenos y que desvían su la atención.
- No utilizar plantas que faciliten plagas, como los rosales híbridos, muy atrayentes para los pulgones.
- Emplear técnicas mecánicas, como recolectar caracoles luego de una lluvia o trampas de caída con agua. Los animales recolectados se pueden enterrar en un pozo profundo para evitar la dispersión de los huevos.
- Optar por insecticidas biológicos (en caso de requerirse la aplicación de un insecticida), que son los que se basan en compuestos o naturales (jabón potásico, aceite de Neem, microorganismos beneficiosos, preparados a base de hojas de tabaco, frutos del árbol paraíso, ajo, canela) y, por lo general, tienden a ser más específicos en su acción, además, son inocuos para otras especies.

3.7.

Evitar por completo el uso, reproducción y transporte de especies exóticas invasoras (EEI)

Como se explicó en la introducción, estas especies representan una importante amenaza para la biodiversidad, ya que colonizan los espacios y desplazan a las especies nativas. La fauna asociada a la vegetación nativa con frecuencia es desplazada también, porque no encuentra su alimento, refugio o sitios de anidación natural (ver listado de especies exóticas invasoras de las zonas costeras de Uruguay).

Recomendaciones

- Consultar la lista de especies exóticas invasoras publicada en la web por el Ministerio de Ambiente³ para identificarlas.
- No comprar, no reproducir ni regalar estas especies.
- No transportar partes (semillas, esquejes, estacas, rizomas) de estas especies.
- Consultar a un profesional sobre los métodos para la extracción y el desecho adecuados según la especie.
- No desechar directamente en puntos verdes, ya que puede constituir otro punto de dispersión.
- Consultar la lista de especies nativas alternativas.

³ <https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/comunicacion/publicaciones/lista-especies-exoticas-invasoras-uruguay>

La exótica invasora garra de león (verde) disputando el espacio con las nativas senecio de la playa (gris) y spartina (al fondo).



Fotografía: Anaclara Lopardo.

3.8. Fomentar la biodiversidad del suelo y los sustratos

Recomendaciones

- Reducir al mínimo los movimientos de suelo para no alterar su estructura natural (ver punto 1.4.).
- Fomentar la aireación, capacidad de retención de agua y biodiversidad del suelo a través de la incorporación de materia orgánica compostada o como cobertura.
El compostaje es un proceso biológico llevado a cabo por microorganismos bajo condiciones controladas de humedad, temperatura y aireación en el que se transforman los residuos orgánicos en un material estable que puede ser utilizado como abono para las plantas. Los residuos orgánicos que se generan en el hogar tienen como principal origen la cocina y el jardín. Pueden ser clasificados según su contenido de nitrógeno (restos verdes) y carbono (restos marrones) y también según sus contenidos de humedad (secos y húmedos). Se deben incorporar al compost siempre en partes iguales (50 % verde/húmedo y 50 % marrón/seco).⁴
- Evitar el uso de fertilizantes químicos y de liberación rápida (Urea, Triple 15 y otros), sustituirlos por compost (materia orgánica compostada), vermicompost (materia orgánica compostada por lombrices), *bokashi* (materia orgánica fermentada) o microorganismos eficientes nativos (MEN).
- No incorporar materiales cuya extracción afecta al ecosistema de origen, como es el caso de las turbas, que son recursos naturales agotables.
- Reducir al mínimo tiempo posible la permanencia de los suelos o sustratos sin cobertura.

⁴ Silbert Voldman et al. (2018).



Fotografías: Bettina Amorín Bernhardt.



3.9. Incorporar accesorios para la biodiversidad en zonas densamente urbanizadas y con pocos espacios verdes

Recomendaciones

- Instalar cajas nido para favorecer la presencia de pájaros y murciélagos, en este caso es imprescindible la limpieza frecuente de las cajas para evitar enfermedades.
 - Instalar comederos para ofrecer alimento a los pájaros únicamente durante el período invernal, ya que es cuando, en general, escasea el alimento.
 - Instalar hoteles de insectos para potenciar la presencia de polinizadores en espacios muy alejados de los espacios naturales, como ser patios interiores o balcones.
 - Crear pequeños estanques con agua en movimiento y fuentes ornamentales naturalizadas, para proveer hidratación a distintos insectos y aves, favorecer la flora y fauna acuática autóctona y la presencia de anfibios.
 - Crear roquedales o rocallas (sectores diseñados con rocas o piedras y plantas intercaladas), para favorecer la presencia de reptiles e invertebrados, así como la presencia de musgos y líquenes.
-





**Recursos para
poner en práctica
la jardinería ecológica
en las zonas costeras
de Uruguay**

Prácticas sostenibles para espacios públicos

Elementos que relacionan el verde urbano con la mejora de la calidad de vida de la comunidad

- Equipamientos informativos y educativos que permitan desarrollar programas para difundir entre la población usuaria valores de sostenibilidad.
- Actividades culturales y de ocio: puntos de información, itinerarios autoguiados, señalizaciones temáticas, zonas de interpretación del paisaje, centros de observación de fauna, huertos didácticos, jardines temáticos o demostrativos.

Imágenes 36 y 37: Eco plaza Aguas Dulces. Intendencia de Rocha. Proyecto: Sebastián Magallanes.



fotografías: Sebastián Magallanes.



Fotografías: Mariana Talento.

Medidas para fomentar la presencia de fauna en los espacios públicos

- Reservar algunas superficies para el desarrollo de vegetación espontánea y la conservación de la biodiversidad.
- Seleccionar adecuadamente los elementos de iluminación (luz cálida, baja intensidad, direccionada hacia el suelo) para evitar la contaminación lumínica y preservar de esta forma la cría de determinadas especies de fauna. Evitar que las luces de los jardines estén encendidas toda la noche.
- Fomentar la concientización de los usuarios mediante programas de educación ambiental que den a conocer la fauna de las ciudades y las especies presentes en la zona verde.
- Crear zonas de vegetación trepadora, arbustiva y herbácea, que proporcionan cobijo, refugio y alimento a numerosas especies de aves e insectos.
- Diversificar las especies de árboles en espacios públicos para evitar la vulnerabilidad a plagas y fomentar la diversidad de aves.
- Sustituir las especies arbóreas exóticas de gran porte (eucaliptos y pinos) por especies nativas de menor porte para disminuir los riesgos asociados a caídas y desgajes.

Imágenes 38 y 39: Plantación de especies arbóreas y arbustivas nativas en margen del arroyo Sarandí. Actividad ambiental-educativa con escuela y colegio de la zona. Proyecto: Subcomisión de Arbolado (LFLF). La Floresta, Canelones, 2022-2023.

Imagen 40: Canteros de herbáceas perennes y palmeras. Intendencia de Rocha.



Fotografía: Lorena Rodríguez.

Imagen 41: Canteros de herbáceas perennes en rotonda. Intendencia de Rocha.



Fotografía: Lorena Rodríguez.

Imagen 42: Plantación con vecinos de canteros de herbáceas nativas en Ciudad de la Costa. Intendencia de Canelones y Proyecto Canelón. Proyecto: Lic. Mariana Talento.



Fotografía: Lic. Mariana Talento.

Medidas para naturalizar grandes áreas verdes con poco uso

- Implementar una frecuencia de corte de césped correcta, con alturas más bien altas (ver punto 3.4.), que eviten pérdidas por evapotranspiración, dado que la vegetación se da sombra a sí misma, lo que disminuye sensiblemente la temperatura de la hoja.

Buenas prácticas para incorporar vegetación arbustiva y herbácea en el espacio público

- Emplear semillas, plantines y material de viveros adaptados a la zona que requieran pocos cuidados y agua, y sean capaces de reproducirse de manera autónoma (por ejemplo, especies herbáceas perennes, rizomatosas).
- La realización de alcorques (cantero en la base) vegetados en árboles y arbustos permite aprovechar los riegos puntuales y evitar escorrentías localizadas (Esquema 12). Los alcorques sirven como puntos de recogida de aguas de lluvia, sobre todo en terrenos con pendiente, y si están vegetados, aumenta la infiltración. Un alcorque es una oportunidad para incorporar herbáceas de sombra que requieren de protección contra heladas.
- Planificar el riego antes de la plantación y emplear estrategias de riego temporal y eficiente (ver punto 2.3.).



Esquema 12: Acondicionamiento de alcorques incorporando vegetación herbácea. Elaboración: Anaclara Lopardo.

Buenas prácticas para la incorporación de superficies transitables en espacios públicos

- Utilizar pavimentos permeables.¹⁸ Si se utilizan materiales impermeables, estos deben ser antideslizantes, con canales diagonales a la pendiente para favorecer la evacuación del agua superficial y con coloración en tonos claros para evitar el calentamiento.
- Incorporar zanjas de infiltración en los bordes de las áreas pavimentadas para facilitar la retención temporal de agua y su infiltración en el terreno.

Otras medidas de apoyo

- Potenciar la participación ciudadana en el mantenimiento y gestión de las zonas verdes. Realizar jornadas de participación que incorporen centros educativos locales.
- Capacitar e implicar al personal de mantenimiento.
- Utilizar equipamiento y mobiliario (papeleras, bancos, mesas, contenedores, cercos, vallas, pérgolas, juegos infantiles) realizados con materiales locales e integrados con el entorno.

Imagen 43: Parque Oceánico de Aguas Dulces. Intendencia de Rocha.

¹⁸ <https://udelar.edu.uy/portal/2022/02/hormigon-permeable-conocimiento-contralos-efectos-del-cambio-climatico/>













Información de las especies nativas en listados y fichas
















A continuación, se mencionan las características descriptivas de las especies para su uso en jardinería. Se utilizan esquemas representativos y se explica cada término, que luego será empleado en los listados y fichas de especies, organizados en dos apartados: especies para la costa este y especies para la costa oeste. Los listados están organizados por forma de vida, hidrozona, preferencia de sol y sombra y su principal

atractivo ornamental, para facilitar la búsqueda de especies para un objetivo concreto. En las fichas, además, se incluye una fotografía que muestra el principal atractivo ornamental, el ecosistema costero de referencia (ver punto 1.1.), qué tipo de ciclo tiene la especie (ver punto 2.2.) y sugerencias para su uso en jardinería.

REFERENCIAS

ESPECIE	<p>Nombre común: Puede variar en distintos lugares, puede haber más de uno para la misma especie.</p>	<p>Nombre científico: Es universal y único de cada especie y se compone de dos palabras o más.</p>
FORMA DE VIDA	 <p>Árboles grandes Plantas leñosas con un diámetro de copa y una altura mayor a 3 m. Por lo general cuentan con un tronco principal.</p>	 <p>Trepadoras o enredaderas Plantas que precisan de un soporte para su crecimiento, pueden tener tallos leñosos o herbáceos.</p>
	 <p>Árboles pequeños Plantas leñosas con un diámetro de copa y una altura menor a 3 m. Pueden tener un solo tronco principal o ramificarse en dos o tres desde la base.</p>	 <p>Subarborescentes Plantas leñosas que en general no superan 1 m de altura aunque sí de diámetro.</p>
	 <p>Arbustos Plantas leñosas ramificadas desde la base y con un diámetro de copa y altura menores a 3 m.</p>	 <p>Herbáceas cespitosas Plantas no leñosas (tallos flexibles) que en general no superan 1 m de altura y diámetro.</p>
	 <p>Palmeras Plantas leñosas con un solo tallo principal y hojas que crecen todas del mismo punto (ápice).</p>	 <p>Herbáceas cubresuelos, rastreras o tapizantes Herbáceas con crecimiento horizontal que en general no superan 0,5 m de altura, pero pueden cubrir varios metros de diámetro.</p>
	 <p>Cactáceas Plantas con diversas formas adaptadas para optimizar el agua.</p>	 <p>Acuáticas y palustres Plantas con diversas formas que crecen en el interior o en los márgenes de cursos y cuerpos de agua.</p>

REFERENCIAS

				
HIDROZONA (SUELO Y REQUERIMIENTO HÍDRICO) EJEMPLOS	Áreas de suelo o sustrato muy drenado, arenoso o pedregoso. Áreas altas con pendiente. Dunas, taludes, canteros elevados, rocallas.	Áreas de suelo o sustrato con drenaje medio. Áreas planas. Canteros y macizos a nivel.	Áreas de suelo o sustrato con poco drenaje. Áreas bajas con períodos de encharcamiento. Zonas bajas, jardines de lluvia, cunetas verdes, zanjas de infiltración.	Áreas sin drenaje, con permanencia continua de agua. Estanques, humedales artificiales, depresiones naturales.
PREFERENCIAS DE SOL		Pleno sol: más de 3 h por día de exposición a sol directo.		Media sombra: menos de 3 h por día de exposición a sol directo.
PRINCIPAL ATRACTIVO ORNAMENTAL				
	Indica que el principal atractivo ornamental es la floración e indica el color de la floración.	Indica que el principal atractivo ornamental es el follaje e indica el color del follaje.	Indica que el principal atractivo ornamental es el fruto e indica el color del fruto.	
ESTACIÓN	P Primavera	V Verano	O Otoño	I Invierno
TIPO DE FAUNA ASOCIADA				
	Aves frugívoras: se alimentan de frutos, flores y semillas. Colaboran con la dispersión de semillas. Aportan paisaje sonoro y movimiento al jardín.	Polinizadores: transportan polen y de esta forma colaboran con la reproducción de las plantas.	Insectos: la mayoría no afectan a las plantas, y algunos ayudan a controlar las plagas.	
				
	Aves nectaríferas: se alimentan del néctar de las flores. Colaboran con la polinización y aportan movimiento al jardín.	Mariposas: transportan polen y fomentan la valoración de la naturaleza y la educación ambiental.	Anfibios: habitan tanto en el agua como en la tierra. Aportan paisaje sonoro y ayudan a controlar larvas de insectos, como mosquitos.	

Listado y fichas de especies nativas ornamentales recomendadas para la costa este, departamentos Rocha, Maldonado y Canelones

Altura menor a 1 m											
FORMA DE VIDA	NOMBRE CIENTÍFICO Y COMÚN	HIDROZONA	SOL o SOMBRA	ATRACTIVO ORNAMENTAL (elemento y estación del año en que se expresa)		FORMA DE VIDA	NOMBRE CIENTÍFICO Y COMÚN	HIDROZONA	SOL o SOMBRA	ATRACTIVO ORNAMENTAL (elemento y estación del año en que se expresa)	
	<i>Sisyrinchium palmifolium</i> (si-si)				P		<i>Verbena bonariensis</i> (verbena altiva)				P V
	<i>Petunia axillaris</i> (petunia blanca)				P V		<i>Senecio selloi</i>				O P
	<i>Senecio vira vira</i> (vira vira de plata)				P V O I		<i>Dyckia remotiflora</i> (mancaburro)				P
	<i>Senecio crassiflorus</i> (margarita de la playa)				P		<i>Bromelia antiacantha</i> (banana do mato)				P V
	<i>Calycera crassifolia</i>				V		<i>Moninna cuneata</i>				P
	<i>Eryngium regnelli</i>				P V		<i>Grindelia orientalis</i> (uruguayita)				P
	<i>Castilleja arvensis</i> (cresta de gallo)				P		<i>Grazielia brevipetiolata</i>				P
	<i>Salvia pallida</i> (salvia celeste)				P V		<i>Commelina erecta</i> (flor de Santa Lucia)				P V
	<i>Rumohra adiantiformis</i> (calaguala)				P V O I		<i>Portulaca grandiflora</i> (flor de seda)				P V
	<i>Aristida purpurea</i>				P V O I		<i>Salvia procurrens</i> (salvia rastrea)				P V
	<i>Schlechtendalia luzulifolia</i>				P		<i>Glandularia selloii</i> (verbenita)				P V
	<i>Aspilia montevidensis</i> (mal me quieres)				P V		<i>Oxalis sellowiana</i> (macachin)				P
	<i>Eryngium sanguisorba</i> (cardo de bolita)				P V		<i>Eichhornia crassipes</i> (camalote costero)				P
	<i>Chrysolaena flexuosa</i> (varita violeta)				P V		<i>Canna glauca</i> (achira)				V



Nombre común: **Sisí**

Nombre científico: *Sisyrinchium palmifolium*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera**

Ecosistema de referencia: **Herbazal mesófilo**

Usos: **Canteros, jardines de lluvia, jardineras**



Nombre común: **Uruguayita**

Nombre científico: *Grindelia orientalis*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera**

Ecosistema de referencia: **Herbazal psamófilo y herbazal rupícola**

Usos: **Jardineras, canteros, borduras**



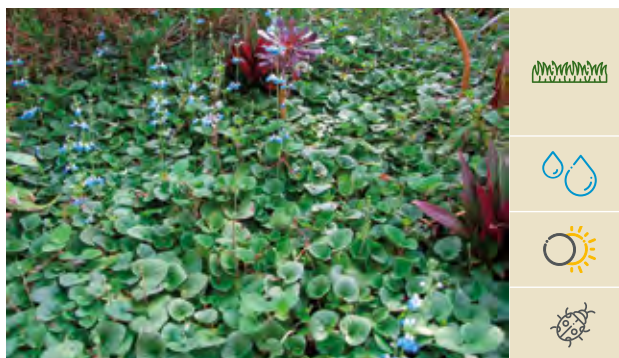
Nombre común: **Petunia blanca**

Nombre científico: *Petunia axilaris*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera a otoño**

Ecosistema de referencia: **Herbazal psamófilo**

Usos: **Jardineras, canteros elevados, zanjas de infiltración, jardines de lluvia**



Nombre común: **Salvia rastrera**

Nombre científico: *Salvia procurrens*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera**

Ecosistema de referencia: **Herbazal mesófilo**

Usos: **Praderas, tapiz vegetal bajo árboles**

Altura entre 1 - 3 m

FORMA DE VIDA	NOMBRE CIENTÍFICO Y COMÚN	HIDROZONA	SOL o SOMBRA	ATRACTIVO ORNAMENTAL (elemento y estación del año en que se expresa)	FORMA DE VIDA	NOMBRE CIENTÍFICO Y COMÚN	HIDROZONA	SOL o SOMBRA	ATRACTIVO ORNAMENTAL (elemento y estación del año en que se expresa)
	<i>Panicum prionitis</i> (paja brava)			P V O I		<i>Colletia paradoxa</i> (espiná de la cruz)			P V O I
	<i>Cortaderia selloana</i> (cola de zorro)			V O		<i>Celtis iguanaea</i> (tala trepador)			P V O I
	<i>Baccharis aliena</i> (romerillo)			P V		<i>Myrsine parvifolia</i> (canelón arbustivo)			P V O I
	<i>Lantana camara</i> (banderita española o camará)			P V O		<i>Daphnopsis racemosa</i> (envira)			P V O I
	<i>Myrcianthes cislplatensis</i> (guayabo colorado)			P V O I		<i>Terminalia australis</i> (palo amarillo)			P V O I
	<i>Eugenia uniflora</i> (pitanga)			V O		<i>Cereus hildmannianus</i> subsp. <i>uruguayanus</i> (candelabro)			P V O I
	<i>Dodonaea viscosa</i> (chirca de monte o candela)			P V		<i>Opuntia arechavaletae</i> (tuna chumbera)			P V O I



Nombre común: **Paragüitas de novia**

Nombre científico: *Ipomoea alba*

Ciclo: Perenne, floración en primavera

Ecosistema de referencia: Bosque ribereño

Usos: **Cunetas verdes, pérgolas y jardines verticales**



Nombre común: **Enredadera de los cepillos**

Nombre científico: *Combretum fruticosum*

Ciclo: Perenne, floración en verano

Ecosistema de referencia: Bosque ribereño

Usos: **Cercos, pérgolas y jardines verticales**



Nombre común: **Romerillo**

Nombre científico: *Baccharis aliena*

Ciclo: Perenne, floración en primavera-verano

Ecosistema de referencia: Matorral psamófilo y serrano

Usos: **Macizos arbustivos a pleno sol, canteros con desnivel y taludes a pleno sol**



Nombre común: **Envira**









































Nombre científico: *Daphnopsis racemosa*

Ciclo: Perenne, floración en primavera

Ecosistema de referencia: Bosque psamófilo

Usos: **Macizos arbustivos, cercos, canteros a nivel**

Altura o largo mayor a 3 m

FORMA DE VIDA	NOMBRE CIENTÍFICO Y COMÚN	HIDROZONA	SOL o SOMBRA	ATRACTIVO ORNAMENTAL (elemento y estación del año en que se expresa)	FORMA DE VIDA	NOMBRE CIENTÍFICO Y COMÚN	HIDROZONA	SOL o SOMBRA	ATRACTIVO ORNAMENTAL (elemento y estación del año en que se expresa)
	<i>Passiflora coerulea</i> (mburucuyá)			 P V		<i>Myrsine laetevirens</i> (canelón)			 P V O I
	<i>Ephedra tweediana</i> (efedra)			 P		<i>Allophylus edulis</i> (chal-chal)			 P V
	<i>Solanum amygdalifolium</i> (amor porteño)			 P V		<i>Scutia buxifolia</i> (coronilla)			 P V O I
	<i>Combretum fruticosum</i> (enredadera de los cepillos)			 P V		<i>Pouteria salicifolia</i> (mataajo)			 P V O I
	<i>Ipomoea alba</i> (paragúitas de novia)			 P V		<i>Butia odorata</i> (butiá)			 P V O I



Nombre común: **Paja brava**

Nombre científico: *Panicum prionitis*

Ciclo: **Perenne**

Ecosistema de referencia: **Herbawal hidrófilo- bañados**

Usos: **Cunetas verdes, jardines de lluvia, canteros y cercos en zonas bajas**



Nombre común: **Caraguatá de bañado**

Nombre científico: *Eryngium pandanifolium*

Ciclo: **Perenne, floración en verano**

Ecosistema de referencia: **Herbawal hidrófilo**

Usos: **Cunetas verdes, jardines de lluvia, canteros en zonas bajas**



Nombre común: **Vira vira de plata**

Nombre científico: *Senecio vira vira*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera**

Ecosistema de referencia: **Herbawal psamófilo**

Usos: **Canteros, jardineras, macizos, rocallas**



Nombre común: **Calaguala**

Nombre científico: *Rumohra adiantiformis*

Ciclo: **Perenne**

Ecosistema de referencia: **Herbawal mesófilo**

Usos: **Cobertura debajo de árboles, canteros sombreados**



Nombre común: **Candelabro**

Nombre científico: *Cereus hildmannianus subsp.*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera**

Ecosistema de referencia: **Matorral psamófilo**

Usos: **Destacado, rocallas, canteros xerijardinería, cercos**



Nombre común: **Butiá**

Nombre científico: *Butia odorata*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera**

Ecosistema de referencia: **Palmar**

Usos: **Ejemplar aislado destacado, alineaciones y rodales**



Nombre común: **Canelón**

Nombre científico: *Myrsine laetevirens*

Ciclo: **Perenne, fructificación en otoño**

Ecosistema de referencia: **Bosque psamófilo**

Usos: **Ejemplar aislado para sombra, rodales, alineaciones**



Nombre común: **Chal-chal**

Nombre científico: *Allophylus edulis*

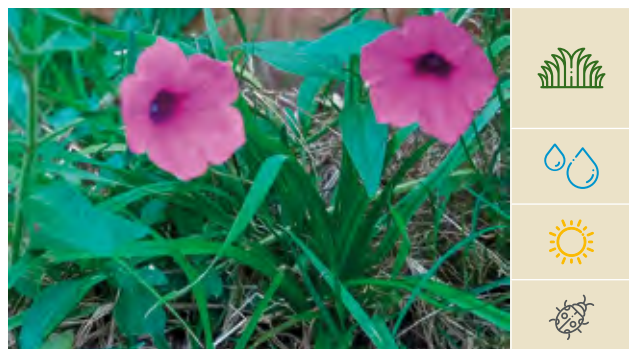
Ciclo: **Perenne, fructificación en primavera**

Ecosistema de referencia: **Bosque ribereño**

Usos: **Ejemplar aislado para sombra, rodales, alineaciones, cercos**

Listado y fichas de especies nativas ornamentales para la costa oeste, departamentos Colonia, San José y Montevideo

Altura menor a 1 m											
FORMA DE VIDA	NOMBRE CIENTÍFICO Y COMÚN	HIDROZONA	SOL o SOMBRA	ATRACTIVO ORNAMENTAL (elemento y estación del año en que se expresa)		FORMA DE VIDA	NOMBRE CIENTÍFICO Y COMÚN	HIDROZONA	SOL o SOMBRA	ATRACTIVO ORNAMENTAL (elemento y estación del año en que se expresa)	
	<i>Senecio bonariensis</i> (margarita de bañado)				P V		<i>Verbena rígida</i> (verbena santa)				P V
	<i>Achyrocline satureioides</i> (marcela)				P V		<i>Sphaeralcea bonariensis</i> (malva blanca)				P V
	<i>Baccharis trimera</i> (carqueja)				P V O I		<i>Commelina erecta</i> (flor de Santa Lucía)				P V
	<i>Petunia integrifolia</i> (petunia púrpura)				P V		<i>Oxalis articulata</i> (macachín)				P V
	<i>Petunia axillaris</i> (petunia blanca)				P V		<i>Richardia brasiliensis</i> (yerba del pato)				P V O I
	<i>Urolepis hecatantha</i> (falsa chilca)				P V		<i>Galandularia seloi</i> (verbenita)				P V
	<i>Verbena bonariensis</i> (verbena alta)				P V		<i>Commelina platyphylla</i> (Santa Lucía blanca)				P V
	<i>Sisyrinchium platense</i> (canchalagua)				P V		<i>Sagittaria montevidensis</i> (sagitaria)				P V
	<i>Dicliptera squarrosa</i> (coral del campo)				P V		<i>Pontederia cordata</i> (camalote)				P V
	<i>Senecio crassiflorus</i> (margarita de playa)				P V		<i>Echinodorus grandiflorus</i> (calita)				P V
	<i>Schizachyrium microstachyum</i> (paja colorada)				P V O						



Nombre común:

Petunia púrpura

Nombre científico:

Petunia integrifolia

Ciclo:

Perenne, floración en primavera

Ecosistema de referencia:

Herbazal mesófilo

Usos:

Canteros, borduras, jardineras, dunas



Nombre común:

Coral del campo

Nombre científico:

Dicliptera squarrosa

Ciclo:

Perenne, floración en primavera-verano

Ecosistema de referencia:

Herbazal mesófilo

Usos:

Canteros, borduras, jardineras, macizos



Nombre común: **Canchalagua**

Nombre científico: *Sisyrinchium platense*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera**

Ecosistema de referencia: **Herbazal mesófilo**

Usos: **Canteros, borduras, jardines de lluvia, jardineras**



Nombre común: **Margarita de bañado**

Nombre científico: *Senecio bonariensis*

Ciclo: **Perenne, floración fines de primavera-verano**

Ecosistema de referencia: **Herbazal hidrófilo**

Usos: **Jardines de lluvia, cunetas verdes, canteros en zonas bajas**



Nombre común: **Yerba del pato**

Nombre científico: *Richardia brasiliensis*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera-verano**

Ecosistema de referencia: **Bosque ribereño**

Usos: **Cobertura debajo de árboles o a pleno sol**



Nombre común: **Verbena**

Nombre científico: *Verbena bonariensis*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera-verano**

Ecosistema de referencia: **Herbazal mesófilo**

Usos: **Canteros, macizos, jardineras**



Nombre común: **Malva blanca**

Nombre científico: *Sphaeralcea bonariensis*

Ciclo: **Subarbusto de 1-1,5 m de altura. Perenne, erecto, pubescente. Florece y fructifica de primavera a otoño.**

Ecosistema de referencia: **Matorral y herbazal mesófilo**

Usos: **Ejemplar aislado para sombra, rodales, alineaciones**



Nombre común: **Jacinto de agua**

Nombre científico: *Pontederia cordata*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera**

Ecosistema de referencia: **Humedal costero**

Usos: **Estanques y humedales artificiales**

Altura entre 1 - 3 m

FORMA DE VIDA	NOMBRE CIENTÍFICO Y COMÚN	HIDROZONA	SOL o SOMBRA	ATRACTIVO ORNAMENTAL (elemento y estación del año en que se expresa)	FORMA DE VIDA	NOMBRE CIENTÍFICO Y COMÚN	HIDROZONA	SOL o SOMBRA	ATRACTIVO ORNAMENTAL (elemento y estación del año en que se expresa)
	<i>Typha latifolia</i> (totora)			V O		<i>Senna corymbosa</i> (rama negra)			
	<i>Panicum prionitis</i> (paja brava)			P V O I		<i>Sesbania punicea</i> (acacia de bañado)			P V
	<i>Cortaderia selloana</i> (cola de zorro)			V O		<i>Vachellia caven</i> (espinillo)			O I
	<i>Calliandra parvifolia</i> (plumerillo rosado)			P V		<i>Parkinsonia aculeata</i> (cina cina)			O I
	<i>Dodonaea viscosa</i> (chirca de monte o candela)			P V		<i>Cereus hildmannianus</i> subsp. <i>uruguayanus</i> (candelabro)			P V O I
	<i>Cestrum parqui</i> (duraznillo)			P V O I					



Nombre común: **Flor de Santa Lucía**

Nombre científico: *Commelina erecta*

Ciclo: Perenne, floración en primavera

Ecosistema de referencia: Bordes de bosques

Usos: **Canteros, borduras, cobertura debajo de árboles**



Nombre común: **Cola de zorro**

Nombre científico: *Cortaderia selloana*

Ciclo: Perenne, floración fin de verano-otoño

Ecosistema de referencia: Matorral hidrófilo

Usos: **Cercos, canteros en desnivel, macizos, rodales**



Nombre común: **Uña de gato**

Nombre científico: *Dolichandra unguis-cati*

Ciclo: Perenne, floración en primavera

Ecosistema de referencia: Bosque ribereño

Usos: **Cercos, pérgolas, jardines verticales**



Nombre común: **Falso jazmín**









































Nombre científico: *Solanum laxum*

Ciclo: Perenne, floración en primavera

Ecosistema de referencia: Bosque ribereño

Usos: **Cercos, pérgolas, jardines verticales**

Altura o largo mayor a 3 m

FORMA DE VIDA	NOMBRE CIENTÍFICO Y COMÚN	HIDROZONA	SOL o SOMBRA	ATRACTIVO ORNAMENTAL (elemento y estación del año en que se expresa)	FORMA DE VIDA	NOMBRE CIENTÍFICO Y COMÚN	HIDROZONA	SOL o SOMBRA	ATRACTIVO ORNAMENTAL (elemento y estación del año en que se expresa)
	<i>Erythrina crista-galli</i> (ceibo)			 P V		<i>Dolichandra unguis-cati</i> (uña de gato)			 O I
	<i>Salix humboldtiana</i> (sauce)			 P V O I		<i>Solanum laxum</i> (falso jazmín)			 P V
	<i>Sapium glandulosum</i> (curupí)			 P V O I		<i>Camptosema rubicundum</i> (isipó colorado)			 P V
	<i>Pouteria salicifolia</i> (mataojo)			 P V O I		<i>Ipomoea alba</i> (paragüitas de novia)			 P V
	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (pindó)			 P V O I		<i>Bignonia callistegioides</i> (dama del monte)			 P V



Nombre común: **Candela**

Nombre científico: *Dodonaea viscosa*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera-verano**

Ecosistema de referencia: **Matorral psamófilo**

Usos: **Cercos, macizos, admite manejo como árbol pequeño**



Nombre común: **Acacia de bañado**

Nombre científico: *Sesbania punicea*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera-verano**

Ecosistema de referencia: **Matorral hidrófilo**

Usos: **Cunetas verdes, canteros en zonas bajas**



Nombre común: **Ceibo**

Nombre científico: *Erythrina crista-galli*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera**

Ecosistema de referencia: **Bosque ribereño**

Usos: **Cercos, pérgolas, jardines verticales**



Nombre común: **Curupí**



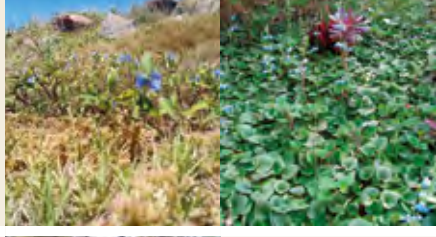
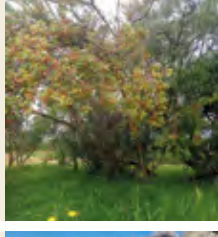

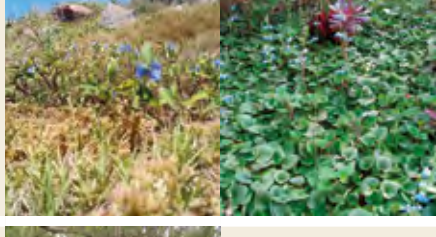


Nombre científico: *Sapium glandulosum*

Ciclo: **Perenne, floración en primavera**

Ecosistema de referencia: **Bosque ribereño**

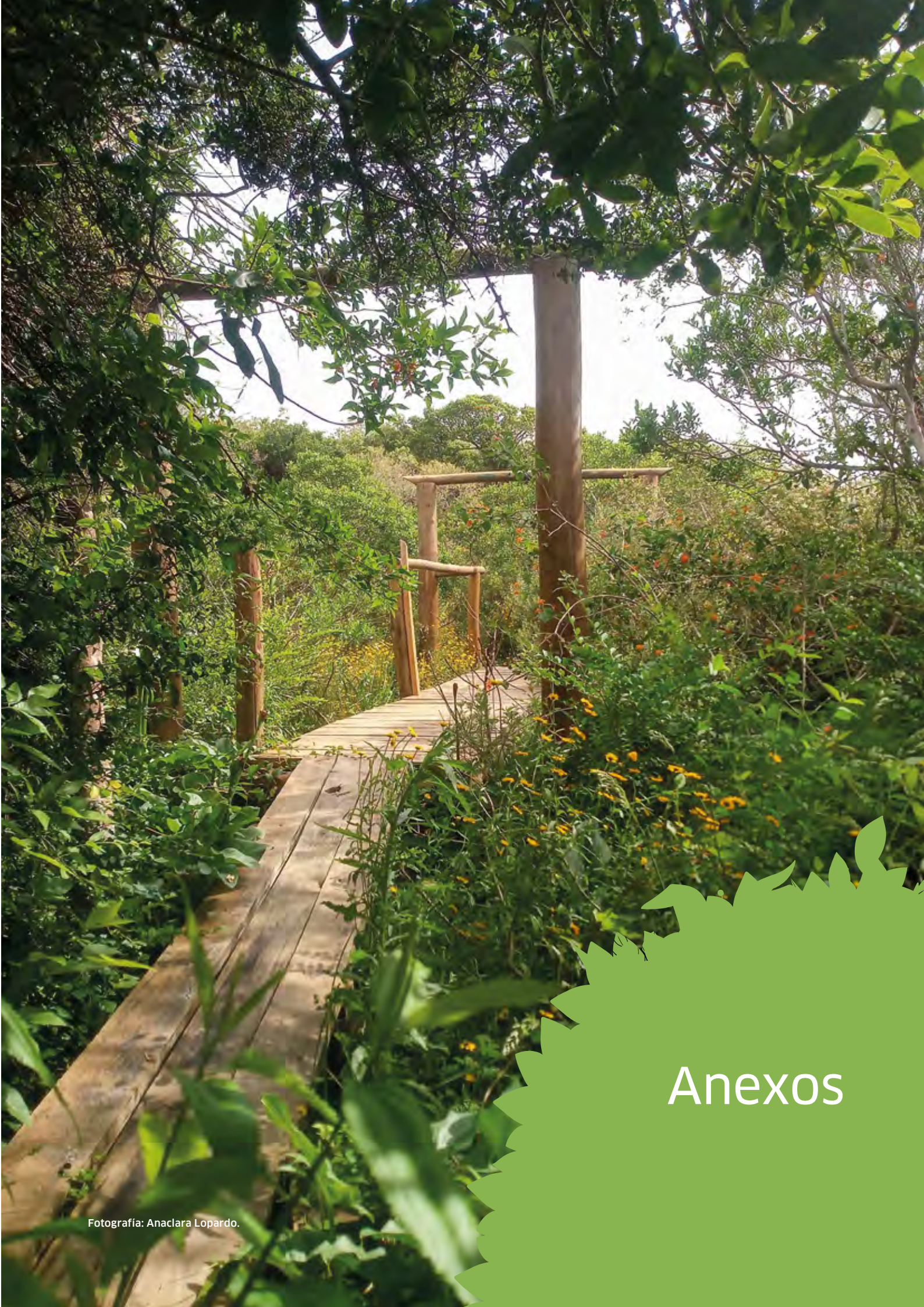
Usos: **Cercos, pérgolas, jardines verticales**

Listado de especies exóticas invasoras (EEI) presentes en las zonas costeras y especies nativas como alternativa para sus usos en jardinería

Especie exótica invasora (nombre científico, nombre común y foto)	ATRIBUTO o FUNCIÓN BUSCADA	Especie NATIVA sugerida (nombre científico, nombre común y foto)
<p><i>Lonicera japonica</i> (madre selva)</p> 	<p>Enredadera con perfume y buena volubilidad</p>	<p><i>Solanum laxum</i> (falso jazmín) o <i>Bignonia callistegioides</i> (dama del monte)</p> 
<p><i>Asparagus densiflorus</i> (esparraguera)</p> 	<p>Tapizante de cobertura rápida y tolerancia a la sombra</p>	<p><i>Commelina diffusa</i> (flor de Santa Lucía) o <i>Salvia reppens</i> (salvia rastrera)</p> 
<p><i>Fraxinus lanceolata</i> (fresno)</p> 	<p>Árbol de follaje caduco y coloración estacional atractiva</p>	<p><i>Allophylus edulis</i> (chal-chal)</p> 
<p><i>Asparagus setaceus</i> (esparraguera)</p> 	<p>Tapizante de cobertura rápida y tolerancia a la sombra</p>	<p><i>Commelina diffusa</i> (flor de Santa Lucía) o <i>Salvia reppens</i> (salvia rastrera)</p> 
<p><i>Pittosporum undulatum</i> (pitosporo)</p> 	<p>Arbusto de follaje denso y lustroso</p>	<p><i>Daphnopsis racemosa</i> (envira)</p> 
<p><i>Pennisetum rupelli</i> (cola de plumas)</p> 	<p>Gramínea de follaje etéreo y tolerancia a suelos secos</p>	<p><i>Cortaderia selloana</i> (cola de zorro) o <i>Aristida purpúrea</i></p> 

Especie exótica invasora (Nombre científico, nombre común y foto)	ATRIBUTO o FUNCIÓN BUSCADA	Especie NATIVA sugerida (Nombre científico, nombre común y foto)
<p><i>Acacia longifolia</i> (acacia)</p> 	<p>Árbol pequeño o arbusto corta-viento y sombra</p>	<p><i>Dodonaea viscosa</i> (candela / chirca de monte)</p> 
<p><i>Lampranthus coccineus</i> (rayito de sol)</p> 	<p>Herbácea tapizante con tolerancia a suelos secos y mucha exposición al sol</p>	<p><i>Portulaca grandiflora</i> (flor de seda) o <i>Petunia axillaris</i> (petunia blanca) o <i>Nierembergia ericoides</i> (érica del campo)</p> 
<p><i>Pyracantha coccinea</i> (cratego)</p> 	<p>Arbusto espinoso de crecimiento rápido</p>	<p><i>Schinus engleri</i> var. <i>uruguayensis</i> (molle rastrero) o <i>Celtis iguanaea</i> (tala trepador)</p> 
<p><i>Cotoneaster sp</i> (cotoneaster)</p> 	<p>Arbusto para rápida cobertura en cercos y cortinas con coloración atractiva</p>	<p><i>Acca sellowiana</i> (guayabo del país) o <i>Calliandra parvifolia</i> (plumerillo rosado)</p> 
<p><i>Iris pseudoacorus</i> (lirio amarillo)</p> 	<p>Planta palustre para suelos húmedos, con floración atractiva</p>	<p><i>Canna glauca</i> (achira) o <i>Pontederia cordata</i> (jacinto de agua)</p> 
<p><i>Spartium junceum</i> (retama)</p> 	<p>Arbusto de crecimiento rápido y floración atractiva, tolerante a suelos secos y húmedos</p>	<p><i>Senna corymbosa</i> (rama negra) o <i>Lantana camara</i> (lantana)</p> 
<p><i>Ligustrum lucidum</i> (ligustro)</p> 	<p>Árbol de crecimiento rápido con follaje denso y lustroso</p>	<p><i>Pouteria salicifolia</i> (mataojo) o <i>Myrsine laetevirens</i> (canelón)</p> 

Especie exótica invasora (Nombre científico, nombre común y foto)	ATRIBUTO o FUNCIÓN BUSCADA	Especie NATIVA sugerida (Nombre científico, nombre común y foto)
<p><i>Carpobrotus edulis</i> (garra de león)</p> 	<p>Cobertura rápida, floración intensa, tolerancia a suelos secos y mucha exposición solar</p>	<p><i>Grindelia orientalis</i> (uruguayita) o <i>Senecio crassiflorus</i> (margarita de la playa)</p> 
<p><i>Ligustrum sinense</i> (ligustrina)</p> 	<p>Arbusto de crecimiento rápido, follaje denso y floración atractiva</p>	<p><i>Eugenia uniflora</i> (pitanga) o <i>Myrrhinium atropurpureum</i> (palo de fierro)</p> 
<p><i>Cynodon dactylon</i> (Pasto bermuda)</p> 	<p>Tapiz verde para zonas de uso intenso</p>	<p><i>Paspalum notatum</i> (Pasto horqueta)</p> 
<p><i>Populus alba</i> (álamo plateado)</p> 	<p>Árbol para cortinas contra-viento y sombra, tolerante a suelos húmedos</p>	<p><i>Erythrina crista-galli</i> (ceibo) o <i>Sapium haematospermum</i> (curupí)</p> 



Fotografía: Anaclara Lopardo.

Anexos

Otras especies nativas para uso ornamental en las zonas costeras

ÁRBOLES GRANDES

Nombre común	Nombre científico
Palo de hierro	<i>Myrrhinium atropurpureum</i>
Taruman	<i>Citharexylum montevidense</i>
Sarandí colorado	<i>Cephalanthus glabratus</i>
Tembetari	<i>Fagara hyemalis</i>

TAPIZANTES Y CUBRESUELOS

Nombre común	Nombre científico
Redondita de agua	<i>Hydrocotyle bonariensis</i>
	<i>Calystegia soldanella</i>
Pasto horqueta	<i>Paspalum notatum</i>
Tembetari	<i>Fagara hyemalis</i>

ÁRBOLES PEQUEÑOS O ARBUSTOS

Nombre común	Nombre científico
Sarandí blanco	<i>Phyllanthus sellowianus</i>
Congorosa	<i>Maytenus ilicifolius</i>
Mimosa	<i>Mimosa pilulifera</i>
Chirca negra	<i>Eupatorium buniifolium</i>
Chilca blanca	<i>Baccharis dracunculifolia</i>
Cedrón del monte	<i>Aloysia gratissima</i>
Espina amarilla	<i>Berberis laurina</i>
Arrayán	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>
Guayabo del país	<i>Acca sellowiana</i>
Jazmín del Uruguay	<i>Guettarda uruguensis</i>
Sombra de toro	<i>Jodina rhombifolia</i>
Canelón arbustivo	<i>Myrsine parvifolia</i>
Plumerillo rojo	<i>Calliandra tweediei</i>
Cereza de monte	<i>Eugenia involucrata</i>

TREPADORAS Y ENREDADERAS

Nombre común	Nombre científico
Sacha-guasca	<i>Dolichandra cynanchoides</i>
Flor del pitito	<i>Tropaeolum pentaphyllum</i>
Tasi	<i>Araujia megapotamica</i>
Peine de mono	<i>Amphilophium carolinae</i>
Caracolillo	<i>Vigna adenantha</i>

CRASAS, CACTÁCEAS Y SUCULENTAS

Nombre común	Nombre científico
	<i>Noticastrum acuminatum</i>
Dickia	<i>Dyckia remotiflora</i>
Banana do mato	<i>Bromelia antiacantha</i>
Cactus	<i>Parodia spp</i>

ACUÁTICAS Y PALUSTRES	
Nombre común	Nombre científico
Falso papiro	<i>Cyperus giganteus</i>
Totorá	<i>Typha latifolia</i>
Cola de caballo	<i>Equisetum giganteum</i>
Estrella de agua	<i>Nymphoides indica</i>
Ludwigia	<i>Ludwigia spp.</i>
Mirasol de agua	<i>Biden laevis</i>
Hibisco de bañado	<i>Hibiscus cisplatinus</i>

GRAMÍNEAS	
Nombre común	Nombre científico
Paja colorada	<i>Schizachyrium microstachyum</i>
	<i>Sorghastrum pellitum</i>
Paja estrelladora	
Pasto dibujante	<i>Panicum racemosum</i>
	<i>Panicum gounii</i>
	<i>Aristida circinalis</i>
Paspalum	<i>Paspalum haumanii</i>
	<i>Andropogon selloanus</i>
Espartina	<i>Spartina sp</i>

HERBÁCEAS	
Nombre común	Nombre científico
	<i>Calycera crassifolia</i>
Cardo de bolita	<i>Eryngium sanguisorba</i>
Lucilia	<i>Lucilia acutifolia</i>
	<i>Verbena montevidensis</i>
Mariposera	<i>Vernonia flexuosa</i>
Mariposera blanca	<i>Eupatorium inulifolium</i>
Mariposera	<i>Eupatorium macrocephalum</i>
Vara dorada	<i>Solidago chilensis</i>
Érica de campo	<i>Nierembergia ericoides</i>
Culandrillo	<i>Adiantum raddianum</i>
Manicillo	<i>Arachis villosa</i>
Begonia	<i>Begonia cucullata</i>
Orquídea nativa	<i>Chloraea membranacea</i>
Flor de patito	<i>Gomesa bifolia</i>
Borraja de campo	<i>Heliotropium amplexicaule</i>
Lucera	<i>Pluchea sagittalis</i>
Azucenita	<i>Rhodophiala bifida</i>
Carquejilla	<i>Baccharis spicata</i>
	<i>Porophyllum linifolium</i>
	<i>Stevia satureifolia</i>
	<i>Euphorbia caespitosa</i>

Viveros costeros que producen o comercializan plantas nativas

El siguiente listado corresponde a viveros que integran el Grupo de Vive-
ristas de Especies Indígenas de Uruguay.¹⁹

UBICACIÓN	NOMBRE
Canelones	Caraguatá
Canelones	Vivero municipal - Intendencia de Canelones
Canelones	Vivero Nacional de Toledo Chico
Canelones, El Pinar	Pachamama
Canelones, Toledo	Vivero municipal - Intendencia de Montevideo
Maldonado	Dunícola (Dir. Nac. de Vialidad)
Maldonado	Laguna del Chajá
Maldonado	Mercado de Flores y Plantas
Maldonado	Monte Nativo
Maldonado	Mis Viejos
Maldonado	Silvestris
Maldonado, Punta Piedra	Rama Negra
Maldonado, San Carlos	Guaviyú
Montevideo	Vivero del Jardín Botánico
San José, Libertad	Plantas km 47

¹⁹ <https://nativasuruguay.wordpress.com/inicio/>

Bibliografía y fuentes consultadas

Publicaciones digitales e impresas

Aceñolaza, P. G., Rodríguez, E., Gago, J., Picasso, G. y Haretche, F. (2019). *Plantas del bajo Río Uruguay: hierbas, lianas y epífitas*. CARU.

Alonso Paz, E. (2005). *Desarrollo urbano-turístico y monte psamófilo* [Seminario Compartiendo Conocimientos sobre el Monte Indígena]. Intendencia de Montevideo.

Aparicio, G. (2021). *Cultivo de plantas autóctonas de la Argentina: en hogares, escuelas y viveros pequeños*. Azara.

Arballo E. (s. f.). *Árboles y arbustos nativos de la Reserva Natural Playa Penino: proyecto de revalorización de la vegetación nativa costera*. Comisión de Fomento Penino; MVOTMA; PPD; FMAM; PNUD.

Bentancur, G. (2016). *Jardín para mariposas: pasos para atraerlas*. https://www.researchgate.net/profile/Gabriela-Bentancur/publication/316597520_Jardin_para_mariposas_pasos_para_atraerlas/links/590647eda6fdccd580d37ead/Jardin-para-mariposas-pasos-para-atraerlas.pdf

Bentrup, G. (2008). *Zonas de amortiguamiento para conservación: lineamientos para diseño de zonas de amortiguamiento, corredores y vías verdes*. Departamento de Agricultura de los EE. UU.; Estación de Investigación Sur del Servicio Forestal.

Borrue, O. y Punsola, A. (2016). *Buenas prácticas de jardinería en Barcelona: conservar y mejorar la biodiversidad*. Ayuntamiento de Barcelona.

Bozzo, L. (2021). *Consultoría para apoyo al desarrollo e implementación de planes de arbolado urbano y áreas verdes departamentales considerando la capacidad de producción de viveros, para la adaptación al cambio climático y la variabilidad*. Ministerio de Ambiente, Uruguay.

Brazeiro, A., Bresciano, D., Brugnoli, E. e Iturburu, M. (Eds.). (2021). *Especies exóticas invasoras de Uruguay: distribución, impactos socioambientales y estrategias de gestión*. Retema-Udelar; CEEI-Ministerio de Ambiente, Uruguay.

Burgueño, G. (2022). *Guía de cultivo de plantas nativas*. Universidad de Buenos Aires; Instituto Superior de Urbanismo, Territorio y Ambiente; Cátedra Metapaisaje.

Burgeño, G. y Nardini, G. (2017). *Diseño de espacios verdes sustentables con plantas autóctonas*. Albatros.

Catalán Neria, A. (2016). *La xerojardinería, un componente alternativo para el ahorro de agua en jardines urbanos de las ciudades del triángulo del sol* [tesis de grado]. Maestría en Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad Autónoma de Guerrero.

Codina, R. A., Manzano, E. R., Carrieri, S. A. y Fioretti, S. B. (2003). Paisajismo sustentable en zonas áridas: especies útiles para parquizaciones xéricas. *Rev. FCA UNCuyo*, XXXV(2), 33-44.

Consejo de Europa. (2000). *Convenio Europeo del Paisaje*. https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/planes-y-estrategias/desarrollo-territorial/090471228005d489_tcm30-421583.pdf

Etchebarne, V., Bernardi, L. y Justo, C. (2020). *Insumos para la discusión de una definición de bosque nativo y aspectos a tener en cuenta en su gestión en el marco de REDD+*. MGAP; MVOTMA.

Fariello, F. (2004). *La arquitectura de los jardines: de la antigüedad al siglo XX*. Editorial Reverté.

Fungobe. (2023). *Criterios para el diseño de acciones de adaptación de los bosques al cambio climático en áreas protegidas: una guía para la adaptación basada en ecosistemas*. Proyecto LIFE Red Bosques Clima; Fundación Fernando González Bernáldez.

García, J., González, I., Nuevo, M. A., Muñoz, Ch., Rubí, M., Tejero, L. (s. f.). *Criterios para una jardinería sostenible en la ciudad de Madrid: por un Madrid más sostenible*. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad; Ayuntamiento de Madrid; Dirección General de Patrimonio Verde Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21.

Garner, A. (1999). *Guía para un paisajismo ambientalmente favorable* (traducción del *Manual del Programa de Solares y Vecindades*, Florida Yards & Neighborhoods). Universidad de Florida; Instituto de Ciencias de la Alimentación y de la Agricultura.

Gasparri, B. y Rodríguez Tourón, G. (2022). *Guía para crear jardines amigables con las mariposas en San Isidro*. Municipalidad de San Isidro.

Gutiérrez Tassano, R. (2021). *Especies invasoras en herbazales rupícolas costeros, el caso de La Pedrera*. [monografía final]. Licenciatura en Gestión Ambiental, Manejo de Ecosistemas, Centro Regional Este, Udelar.

Haene, E. (2020). *Biocorredores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires: un modelo demostrativo para la Argentina*. Universidad de Belgrano.

Haene, E. (2021). *Protagonismo de las gramíneas nativas en jardinería para activar nuestras fotos*. RHEA, 16, 189-196.

Hernández, V., Mendoza, G., Rosales, C., Zepeda, C. y Francisco, V. (2020). *Guía de buenas prácticas para el manejo de plantas de duna costera en vivero*. The Nature Conservancy.

Imhof, L., Cáceres, N., Suárez, M., Hick, E., Matoff, E., Frascina, L., Videla, E., Fiorretti, S., Derguy, M. R. y Galetto, L. (2019). *Manual de cultivo de plantas nativas y naturalizadas para espacios urbanos de bajo mantenimiento*. Universidad Católica de Córdoba.

Mai, P. (2019). *Caracterización de la vegetación costera y recomendaciones de conservación. Productos 3 y 4 de consultoría*. Proyecto URU/06/016 «Conectando el conocimiento con la acción integrada de la zona costera uruguaya del Río de la Plata». Departamento de Gestión Costera y Marina; Dinama; MVOTMA.

Maneyro, R. y Carreira, S. (2019). *Libro rojo de los anfibios y reptiles de Uruguay*. MVOTMA; Dinama.

Mollica, F., Garate, H., Carro, I. y Bergero, M. (Eds.). *Canelones arbolado: recomendaciones y sugerencias para el cuidado y el disfrute de los espacios verdes del departamento*. Intendencia de Canelones; Dirección de Gestión Ambiental; División Espacios Públicos; Área Transversal de Cambio Climático Canario.

Locatelli, B. y Kanninen, M. (2010). Servicios ecosistémicos y adaptación al cambio climático. En C. Martínez-Alonso, B. Locatelli, R. Vignola y P. Imbach (Eds.), *Adaptación al cambio climático y servicios ecosistémicos en América Latina* (pp. 9-20). CATIE.

Morláns, M. C. (2005). *Introducción a la ecología del paisaje*. Editorial Científica Universitaria; Universidad Nacional de Catamarca.

Naturalea. (2017). *Sistemas urbanos de drenaje sostenible*. Departamento Técnico de Naturalea.

- Panario, D. y Gutiérrez, O. (2005). La vegetación en la evolución de playas arenosas: el caso de la costa uruguaya. *Ecosistemas*, 14(2), 150-161.
- Parés, M., Rivero, M., Rull, C. (2020). *Plan del Verde y de la Biodiversidad de Barcelona*. Medi Ambient i Serveis Urbans - Hàbitat Urbà; Ajuntament de Barcelona.
- Puppo, M., Bruzzone, C., Miller, G., Robredo, A., Gutierrez, A., Kausas, S., Vilar, S. y Calvete, A. (2020). Remanentes verdes de la costa, una experiencia participativa de revalorización y gestión colaborativa de parches de vegetación costera en Maldonado. *Tekoporá*, 2(1), 133-154.
- Reveco Umaña, C. (2017). *Municipios y cambio climático: la adaptación basada en ecosistemas*. Serie de Estudios Temáticos. Adapt-Chile; Programa Euroclima de la Comisión Europea.
- Ríos, M., Bartesaghi, L., Piñeiro, V., Garay, A., Mai, P., Delfino, L., Masciadri, S., Alonso-Paz, E., Bassagoda, M. J. y Soutullo, Á. (2010). *Caracterización y distribución espacial del bosque y matorral psamófilo*. Serie de informes n.º 23. EcoPlata; SNAP.
- Robredo, A. (2017). *Herbáceas, gramíneas y sus viveros: nativas de la costa oceánica de Uruguay: guía de campo*. CAVE CANEM.
- Robredo, A. (2023). *Naturaleza y paisajismo*. Amalia Robredo.
- Rodríguez Adán, C. (2013). *Bosque y matorral psamófilo en el departamento de Rocha: recomendaciones para Brisas del Polonio, La Perla de Rocha y Costa de Oro* [tesina opcional, territorios costeros]. FADU.
- Scarone, P. (s. f.). *El uso de especies nativas en el diseño del paisaje en Uruguay* [tesina par el Diploma de Especialización en Proyecto de Paisaje]. FADU, Udelar.
- Seattle Public Utilities. (2013). *Uso eficiente de los recursos en el paisajismo natural: diseño-construcción- mantenimiento*. Seattle Public Utilities.
- Silbert, V., Campitelli, P., Suárez, M. F., Garrido, G. (2018). *Manual de buenas prácticas para producir compost hogareño*. Instituto Nacional de Tecnología Industrial.
- Soutullo, A., Clavijo, C. y Martínez-Lanfranco, J. A. (Eds.). (2013). *Especies prioritarias para la conservación en Uruguay: vertebrados, moluscos continentales y plantas vasculares*. SNAP; Dinama; MVOTMA; DICYT; MEC.
- Trimble, M., et al. (2010). *Ecosistemas costeros uruguayos: una guía para su conocimiento*. Averaves; Cetáceos Uruguay; Karumbé.
- Uessler, H. (2005). *Guía técnica de jardinería ecológica como estrategia de promoción de mejores prácticas de manejo y conservación*. Departamento Administrativo del Medio Ambiente, Alcaldía Mayor de Bogotá.
- Ventoso, A. y Mongiardino, C. (2014). *Guía de identificación de especies arbóreas nativas: Uruguay*. MVOTMA; Dinama.

Fuentes web

[http:// inbuy.fcien.edu.uy](http://inbuy.fcien.edu.uy)

<https://portal.fagro.edu.uy/departamento-de-biologia-vegetal/>

<http://www.floraargentina.edu.ar/>

<https://ciudadbiodiversa.wordpress.com/>

<https://ciudadesverdes.com/>

<https://faunayfloradelargentinanativa.blogspot.com/>

<https://nativas.lanacion.com.ar/>

<https://www.gbif.org/>

<https://www.jardinenuuguay.com/>

<https://www.ntjdejardineria.org/>

<https://www.tallerenverde.com/>

Referencias de imágenes ilustrativas

Fotografía de tapa: Modificada de fotografía original. Herbazal rupícola, Punta Ballena. Fotografía: Patricia Mai.

Fotografía págs. 2 y 3: Jardín en Sauce de Portezuelo. Suelo arenoso, primera línea frente al mar. Autores: Paisaje: Lic. Cecilia Spagnuolo (Modo Paisaje). Arquitectura: Arq. Gonzalo Simeone y Arq. Mariana Misol. Fotografía: Cecilia Spagnuolo.

Fotografía pág. 4: Herbazal rupícola, Punta Ballena. Fotografía: Patricia Mai.

Fotografía págs. 6 y 7: Mariposas espejito posadas en mariposera rosada. Fotografía: Jorge Díaz.

Fotografía pág. 8: Jardín en zona costera, foto modificada. Autora: Amalia Robredo.

Fotografía pág. 10: Matorral espinoso psamófilo. Santa Mónica, Maldonado. Fotografía: Carolina Segura.

Fotografía pág. 12: Restauración y jardín costero BeachBox. Chihuahua, Maldonado. 2019. Autoras: Lic. Luciana Presa - Magdalena Rondeau (Estudio Sciente). Fotografía: Raíces Fotografía.

Fotografía pág. 13: Techo vivo con incorporación de herbáceas nativas costeras. Remodelación Casa Shangrilá, Ciudad de la Costa, Canelones. Diseño y ejecución: Arq. Jose Freitas. Fotografía: Carolina Segura.

Fotografía págs. 16 y 17: Restauración y jardín costero BeachBox. Chihuahua, Maldonado. 2019. Autoras: Lic. Luciana Presa y Magdalena Rondeau (Estudio Sciente). Fotografía: Raíces Fotografía.

Fotografía pág. 19: Banquina Ruta 10. km 165.600. Maldonado. Fotografía: Carolina Segura.

Fotografía pág. 24: Jardín Punta Ballena. Proyecto: Paisajista Amalia Robredo. Fotografía: libro *Naturaleza y paisajismo* reproducido con permiso de la autora.

Fotografía pág. 39: Plantación proyecto Casa de Mar. La Paloma, Rocha. Proyecto: Patricia Fossati e Isabel Piovano. Ejecución: Fundación Ivy y Municipio La Paloma. Fotografía: Carolina Segura.

Fotografía pág. 44: Cantero de herbáceas y subarborescentes nativas: *Paspalum haumanii*, *Salvia procurrens*, *Austroeuatorium inulifolium*, *Petunia axillaris*, *Verbena bonariensis*, *Sisyrinchium palmifolium*, *Eryngium ebracteatum*, *Eryngium sanguisorba*. Proyecto y fotografía: Lic. Mariana Talento.

Fotografías pág. 55: Churrinche posado en un cereus. Viudita Blanca posada en una espina de la cruz. Fotografías: Bettina Amorín Bernhardt.

Fotografía págs. 56 y 57: Cantero de herbáceas nativas en fachada comercial. Costa de Oro, Canelones. Fotografía: Anaclara Lopardo.

