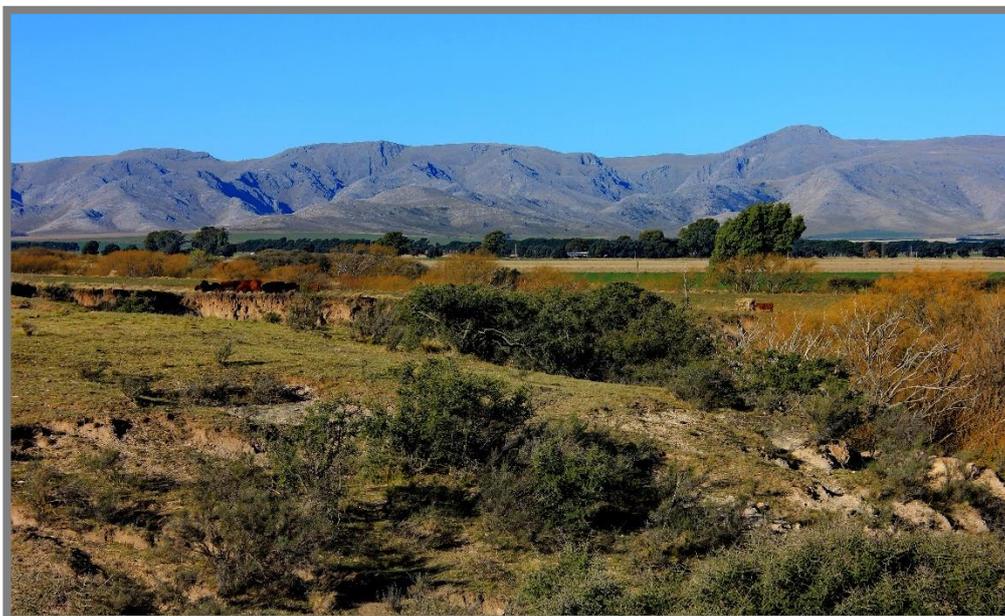




UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA

**“CREACIÓN DE UN ESPACIO PARA LA
PRESERVACIÓN Y VALORIZACIÓN DE LA
BIODIVERSIDAD EN ENTORNO RURAL”**



TRABAJO FINAL DE CARRERA

Para obtener el título de:

TÉCNICA UNIVERSITARIA EN PARQUES Y JARDINES

Alumna: **ANA CARLA CRUCIANI**

Docente tutor: **Dr. PABLO MARINANGELI**

Docentes consejeros: **Dra. YANINA A. TORRES,**

Dra. ANDREA S. BRENDEL

Bahía Blanca

Diciembre 2023

AGRADECIMIENTO

Me gustaría agradecer a todos aquellos que formaron parte de este largo proceso de estudio, investigación y aprendizaje. En especial, quiero dar gracias a mi tutor Dr. Pablo Marinangeli por su acompañamiento, su apoyo incondicional, los datos compartidos, las historias y lo mucho que se involucró en el trabajo que hoy presento.

A mis consejeras Dr. Yanina A. Torres y Dr. Andrea S. Brendel por sus aportes, información, bibliografía y por el interés demostrado en mi trabajo y su buena predisposición para ayudarme.

A los miembros del Departamento de Agronomía, por crear la Tecnicatura Universitaria en Parques y Jardines. También a Sandra Baioni por acompañarme durante toda la carrera y estar al pendiente de las inquietudes y necesidades académicas.

Agradezco también a todos los profesores y ayudantes que tuve durante el cursado de la carrera por transmitirme sus conocimientos y sus experiencias.

A mis compañeras de carrera, Claudia, Cristina, Paula, Stella, Verónica y Ángeles, con quienes forje una hermosa amistad, mediante momentos de estudio, trabajos prácticos, intercambio de ideas y sentimientos compartidos. Y al resto de mis compañeros con quienes compartí este hermoso camino.

También agradezco a mi familia, especialmente a mi mamá Ana María y a mi hijo Lautaro, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, y además, estuvieron en cada momento difícil, en todas las dudas, dándome el impulso necesario para sobrepasar los obstáculos. Gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y superación y por estar siempre a mi lado, apoyándome incondicionalmente en todos mis proyectos.

RESUMEN

A lo largo de los últimos siglos, la actividad humana ha transformado la mitad de la superficie terrestre, provocando la conversión de los hábitats naturales en terrenos agrícolas y ganaderos. En la mayor parte de la región pampeana, los agroecosistemas han reemplazado a los pastizales naturales, y solo en áreas con serias limitaciones para la agricultura, se pueden encontrar escasos relictos de pastizales y diversidad de organismos. Los pastizales desempeñan una variedad de funciones importantes para el medio ambiente y la sociedad, mejorando el bienestar humano. A pesar de las numerosas cualidades notables de los pastizales templados, el nivel de protección de este hábitat es muy bajo. Solo el 0,7% del área total se encuentra protegidas con algún estatus de conservación. En los establecimientos que realizan una producción con enfoque agroecológico, se implementan las vías vegetadas, como franjas de biodiversidad buscando la convivencia de una multiplicidad de especies que ayuden a conservar la biodiversidad de los ambientes y brindar beneficios al ser humano. Se trabaja con especies nativas, endémicas y exóticas naturalizadas. Estas áreas específicas de conservación pueden ser bordes de alambrados, cercos vivos, corredores de arroyo, áreas agrícolas no cultivadas y parches de ambientes naturales, entre otros. La región de las Sierras Australes de la provincia de Buenos Aires, cuenta con una importante diversidad biológica que necesita ser preservada y revalorizada para asegurar su estabilidad a largo plazo, debido a que está ligada al desarrollo, la salud y el bienestar de las personas y constituyen una de las bases del desarrollo social y económico. Por tales motivos, y afianzando los conocimientos adquiridos durante el cursado de la Tecnicatura Universitaria en Parques y Jardines, el objetivo del presente trabajo se centró en la creación de un espacio “refugio” para la flora y fauna regional e incorporar un pequeño lugar de descanso y apreciación como centro de interpretación para los visitantes. El mismo se realizó en un establecimiento rural privado en cercanía del Sistema Serrano de la Ventana. Luego de caracterizar el suelo, el clima y la vegetación existente en la zona, y dado que las Sierras de la Ventana ofrecen una flora autóctona rica en especies con valor ornamental, se elaboró un proyecto paisajístico mediante planos de planta general, acompañado de fichas botánicas de las especies seleccionadas y un listado de viveros donde se comercializan dichas especies. Se integraron funciones ecológicas por un lado y elementos de diseño y planificación de plantaciones por el otro, para lograr espacios estéticos agradables y ecológicamente deseables. Se espera como resultado que el espacio funcione como un sistema autorregulado en el que la intervención requerida sea mínima y concientizar a Agricultores, Ingenieros Agrónomos, Biólogos, Paisajistas, Técnicos en Parques, Jardinería y Floricultura y a la población en general, sobre los beneficios de las comunidades biológicas en zonas rurales. Y también, que es posible aprovechar las especies autóctonas en la jardinería tradicional acondicionándolas a los sectores urbanos dentro de nuestra comunidad como parques, plazas, bulevares y también jardines privados. De esta manera se estimularía el cultivo de dichas especies para aumentar la diversidad de plantas utilizadas en el espacio público y privado, promoviendo la conservación y multiplicación de germoplasma nativo.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	2
RESÚMEN.....	3
ÍNDICE.....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1. Importancia de los pastizales.....	6
1.2. Reservas de pastizal.....	7
1.3. Beneficios de las especies nativas y problemática de la flora exótica.....	7
2. OBJETIVOS.....	8
3. METODOLOGÍA.....	9
4. CARACTERIZACIÓN DEL SITIO.....	9
4.1. Área de estudio.....	9
4.2. Caracterización edáfica.....	10
4.3. Caracterización climática.....	11
4.4. Caracterización de la vegetación.....	12
5. PROYECTO DE DISEÑO.....	14
5.1 Relevamiento.....	14
5.2 Desarrollo del diseño.....	14
5.3 Tabla de especies con interés estacional.....	17
6. LÁMINAS.....	18
Lámina 1. Plano botánico de plantación – Planta general.....	18
Lámina 2. Referencias generales.....	19
Lámina 3. Plano botánico de plantación – Centro de Interpretación.....	20
Lámina 4. Plano botánico de plantación – Macizos de ingreso.....	21
Lámina 5. Plano botánico de plantación – Macizos zona descanso.....	22
7. COMPOSICIONES FOTOGRÁFICAS DE LOS MACIZOS Y CANTEROS.....	23
8. CONCLUSIÓN.....	25
9. BIBLIOGRAFÍA.....	26
10. DOCUMENTOS WEB Y PÁGINAS WEB.....	27
11. LISTADO DE VIVEROS CONSULTADOS.....	28
12. ANEXO 1. Fichas botánicas de las plantas incorporadas al diseño.....	29

Imagen de la portada: Establecimiento rural “Los Cardales”. Tornquist. Bs. As. Argentina. Foto de la autora.

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos tres siglos, la acción humana ha alterado la mitad de la superficie terrestre, dando lugar a la conversión de los hábitats naturales en terrenos destinados a la agricultura y la ganadería (Ellis *et al.*, 2010). Hace 400 años comenzó la actividad agropecuaria en los pastizales pampeanos, pero fue durante la mitad del siglo XIX cuando esta actividad se intensificó. La creciente urbanización, el uso de maquinaria agrícola, la introducción de ganado vacuno y equino, el uso de cercas y la creación de caminos, causaron cambios drásticos en estos ecosistemas generando una homogenización de los paisajes, con la subsiguiente pérdida de la diversidad de especies. Por otro lado, los avances tecnológicos contribuyeron a profundizar aún más dichos cambios (León y Burkart, 1998). Los agroecosistemas son sistemas creados por los seres humanos para la producción de alimentos y otros productos agrícolas. Estos sistemas constan de elementos abióticos y bióticos, y están diseñados para ser productivos, alcanzar una cierta estabilidad a través de la gestión de las condiciones ambientales, y se espera que sean sustentable o sostenible para que la actividad pueda seguir desarrollándose con el paso del tiempo sin que se agoten los recursos. En la mayor parte de la región pampeana, los agroecosistemas han reemplazado a los pastizales naturales, y solo en áreas con serias limitaciones para la agricultura, se pueden encontrar escasos relictos de pastizales y diversidad de organismos. También existen algunos casos aislados donde se realizan prácticas sustentables que buscan equilibrar la producción de alimentos y otros productos agrícolas con la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales. Los agroecosistemas pueden variar ampliamente en tamaño y complejidad, desde pequeños huertos urbanos hasta grandes explotaciones agrícolas. En cualquier caso, su diseño y gestión deben considerar factores como la calidad del suelo, el clima, la biodiversidad y el uso del agua y la energía, entre otros (Pérez Porto y Gardey, 2015).

En la provincia de Buenos Aires el 70 % de la superficie agrícola está sembrada con trigo, soja, maíz, arvejas y el 50 % de las empresas hacen cultivos de servicio. En los establecimientos que realizan una producción con enfoque agroecológico, se implementan sectores de biodiversidad buscando la convivencia de una multiplicidad de especies que ayuden a conservar los ambientes. Estas áreas específicas de conservación pueden ser bordes de alambrados, cercos vivos, corredores de arroyo, franjas vegetadas y parches de ambientes naturales, entre otros (Figura 1). Las vías vegetadas pueden ser implementadas a nivel de sitio, lote, establecimientos o paisaje y son definidas en conjunto con el productor, en función de sus objetivos, tecnologías de manejo, distribución de lotes, ubicación del campo, entre otros aspectos (www.argentina.gob.ar/noticias/espacios-para-conservar-la-biodiversidad-y-producir-un-beneficio-para-todos).

Dentro de los paisajes rurales, las áreas agrícolas no cultivadas brindan múltiples servicios ecosistémicos, dado que aumentan la diversidad biológica, proveen flores melíferas, potencian la polinización, mejoran el control de plagas y dan refugio a las aves, entre otros. En estos campos se generan acuerdos para mejorar las prácticas agropecuarias reduciendo su impacto sobre el ambiente, se definen indicadores para el seguimiento de esas prácticas y se trabaja en el diseño de estrategias a diferentes escalas espaciales y en la generación de espacios o áreas específicas para el mantenimiento e incremento de la biodiversidad, con el foco en las especies nativas (www.argentina.gob.ar/noticias/espacios-para-conservar-la-biodiversidad-y-producir-un-beneficio-para-todos).



Figura 1: (izq.) Área agrícola no cultivada, borde de alambrado. Foto: Pedro Tognetti. (der.) Costa arroyo Napostá Grande. Foto de la autora.

1.1 Importancia de los pastizales

Se estima que los pastizales naturales, uno de los tipos de vegetación más extendidos en el mundo, cubren una superficie de 39 millones de Km², es decir, casi una cuarta parte de la superficie terrestre. En general, estos ecosistemas suelen estar restringidos por la disponibilidad de agua y presentan una capa herbácea compuesta mayormente por especies de la familia de las Gramíneas o Poáceas, además de una vegetación arbustiva con densidades variables (FAO.org., 2017).

Cabe destacar que los pastizales ofrecen una amplia variedad de servicios ecosistémicos, tales como la producción de carne, leche, lana y cuero en sistemas de pastoreo, así como la capacidad de actuar como secuestradores de CO₂ a través de la formación del suelo, contribuyendo a mantener la composición atmosférica y regular el clima. Además, contribuyen a la purificación y reserva del agua, es decir, que las plantas de pastizal desarrollan raíces ramificadas que conforman redes, fijándose a la tierra y absorbiendo el agua de lluvia. De esta forma, el agua es almacenada, distribuida y liberada de a poco, evitando las inundaciones y la erosión del suelo. Además, son una fuente valiosa de material genético de una gran variedad de especies animales y vegetales, lo que contribuye significativamente a la alimentación mundial (Fernández *et al.*, 2017).

Los pastizales también brindan servicios esenciales como la provisión de refugio y alimento para insectos polinizadores y enemigos naturales de plagas que afectan los cultivos. Se ha informado que la estabilidad de los servicios de polinización de cultivos disminuye a medida que aumenta la distancia entre las parcelas agrícolas y las áreas naturales. Es necesario enfatizar que la presencia de recursos florales en ambientes naturales o protegidos en agroecosistemas es beneficiosa para mantener las poblaciones de polinizadores y aumentar el rendimiento de los cultivos (Garibaldi *et al.*, 2013). Los diversos beneficios no materiales que los ecosistemas brindan a los residentes locales y visitantes se clasifican como servicios culturales, ofreciendo un entorno ideal para realizar actividades al aire libre como la recreación y el ecoturismo (caminatas, cabalgatas, paseos, etc.), la investigación o la educación ambiental (Fernández *et al.*, 2017).

A pesar de las numerosas cualidades destacables de los pastizales templados, en comparación con otros tipos de vegetación, este tipo de hábitat recibe un nivel de protección notablemente bajo. Aproximadamente, solo el 0,7% de su extensión total se encuentra incluida en áreas protegidas con algún estatus de conservación. La situación es incluso más crítica en algunas zonas de pastizales templados de América del Sur, donde la cantidad de tierras protegidas es menor al 0,3% (Bilencia y Miñarro, 2004).

1.2 Reservas de pastizal

La región de las Sierras Australes de la provincia de Buenos Aires, cuenta con una importante biodiversidad que necesita ser preservada y revalorizada para asegurar su estabilidad a largo plazo (Zalba y Villamil, 2002). Como bien de la sociedad, la diversidad biológica es fundamental para nuestra supervivencia y bienestar, por lo que es importante conservarla y utilizarla de manera sostenible.

En esta área existen tres reservas naturales, el Parque Provincial Ernesto Tornquist enteramente estatal (creada en 1937), la Reserva Natural Sierras Grandes, de gestión mixta privada-estatal (creada en 2013) y la Reserva Natural Las Piedras de gestión privada (creada en 2010) en donde se preservan vestigios del pastizal original con gran cantidad de especies vegetales y animales autóctonas y endémicas, permitiendo alcanzar un estado favorable de conservación de la naturaleza. En las sierras propiamente dichas, debido al relieve abrupto, se dificultan tanto las urbanizaciones como la agricultura, y por lo tanto las modificaciones, son mucho menores que en sitios de pie de monte. Sin embargo, estos entornos no están exentos de experimentar cambios.

1.3 Beneficios de las especies nativas y problemática de la flora exótica

Se entiende como especies nativas, autóctonas e indígenas, aquellas que han crecido naturalmente en un ecosistema sin intervención humana y se adaptan a las condiciones ambientales específicas de la región donde se encuentran. Estas plantas representan un centro de origen y un área de dispersión que cubre una o más provincias fitogeográficas (Burgueño y Nardini, 2018). La importancia de estas especies radica en que están evolutivamente adaptadas al ecosistema donde se hallan, por lo tanto, son resistentes a las enfermedades y plagas que pueden afectar a las plantas importadas. Esto significa que no es necesario utilizar pesticidas, ya que la fauna asociada actúa como controlador biológico. Cabe señalar que las plantas nativas no solo son fuente de alimento y refugio para la fauna local, sino que también los pájaros, mamíferos, mariposas y otros insectos que se alimentan de esta vegetación, ayudan en la polinización y la dispersión de semillas. Esto contribuye a la biodiversidad de la región y a reducir el riesgo de pérdida de la misma. La presencia de estas especies en un ecosistema también colabora a mantener la calidad del suelo y del agua en la región, lo que a su vez contribuye a la salud del ecosistema en su conjunto (Sanhueza *et al.*, 2016). Además, al estar adaptadas al clima local, precinden de recursos externos suplementarios para sobrevivir. Por ejemplo, las necesidades de riego son menores y se pueden omitir en algunos casos. Sin embargo, es importante destacar que durante los primeros meses posteriores de la siembra y plantación, el riego es fundamental para su establecimiento. La flora nativas también puede mejorar la resiliencia de los ecosistemas y armonizar la relación entre las personas y el medio ambiente, lo que a su vez mejora el nivel de los servicios de los ecosistemas urbanos típicos de ese entorno (Sanhueza *et al.*, 2016).

A su vez, existen también las especies endémicas, cuya área de distribución geográfica se encuentra reducida a una región en particular ya sea un distrito, una provincia, país o continente y no se encuentran de forma natural en otras partes. Estas especies están adaptadas estrictamente a las condiciones ambientales de esa región, y tanto los aspectos ecológicos del lugar como las características biológicas del ser vivo influyen en dicha condición. Las especies endémicas son muy valiosas ya que constituyen especímenes, pero generalmente son más vulnerables a los cambios ambientales, naturales o los efectuados por la actividad humana y por

lo tanto, más susceptibles a la extinción puesto que sus poblaciones son pequeñas y su intercambio genético es muy limitado (Catálogo de especies nativas, 2023).

Por su parte, las especies exóticas corresponden a las plantas que se encuentran fuera de su ecosistema autóctono y han evolucionado para vivir y relacionarse con la fauna de otros lugares. Su presencia en una región se atribuye a acciones humanas que le permitieron superar barreras biogeográficas (Sanhueza *et al.*, 2016). Sin embargo, independientemente de si su traslado ocurrió de manera voluntaria o accidental, la introducción de plantas exóticas puede tener consecuencias negativas para el ecosistema local, dado que algunas especies pueden adaptarse al clima y suelo de su nuevo hábitat, creciendo y reproduciéndose de manera espontánea llegando a naturalizarse (Steibel *et al.*, 2000). De esta forma compiten con las plantas nativas por recursos como el agua y el espacio, pudiendo, en algunos casos, ocasionar grandes modificaciones que dañan el hábitat del lugar.

Dadas las características edafoclimáticas, la vegetación arbórea en la región es escasa, a excepción de caldenes, chañares, algarrobos, molles y sauces criollos. Por un lado, esta situación ha llevado a la creciente introducción de especies exóticas por parte de los habitantes, especialmente árboles y arbustos, para sombra, leña, protección contra el viento, también para forestación al borde de rutas y caminos, producción y comercio de plantaciones forestales y de plantas ornamentales, como también la explotación turística, representando así una de las mayores amenazas para la conservación de la biodiversidad nativa (Zalba y Villamil, 2002). Algunas de estas especies terminan convirtiéndose en importantes invasoras de las sierras, como por ejemplo las leñosas *Pinus halepensis*, *P. radiata*, *P. pinea*, *Spartium junceum*, *Genista monspessulana* y *Rubus ulmifolius*. Estas especies forman parches densos, a veces impenetrables, que reducen en gran medida la luz solar y alteran la estructura del suelo y la disponibilidad de agua subterránea (Sanhueza y Zalba 2012). Por otro lado, la indiferencia y el desconocimiento de las especies de plantas nativas en relación a las especies exóticas han agravado la problemática.

La creación de un espacio para la preservación y valorización de la biodiversidad en un entorno rural, en cercanía del Sistema Serrano de la Ventana, es una tarea importante para contribuir a la conservación del ambiente y la sostenibilidad a largo plazo. Como reconoce el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica, la conservación de la biodiversidad es un interés común de toda la humanidad y tiene una importancia crítica para satisfacer sus necesidades básicas. La biodiversidad está ligada al desarrollo, la salud y el bienestar de las personas y constituye una de las bases del desarrollo social y económico. De este modo, se puede afirmar que la diversidad biológica es fundamental para la existencia del ser humano en la Tierra y que constituye un componente clave de la sostenibilidad (Naciones Unidas, 1992).

2. OBJETIVO

El objetivo general de este trabajo es diseñar y crear un espacio “refugio” para la vida silvestre vegetal y animal regional e incorporar un pequeño lugar de descanso y apreciación a modo de centro de interpretación para los visitantes. Además, representa una forma de generar ingresos, a través del ecoturismo, el cual comprende actividades sostenibles y respetuosas con el ambiente permitiendo a los visitantes disfrutar de la belleza natural de la región, al mismo tiempo que se contribuye con la conservación de la biodiversidad y se apoya a las comunidades locales. La creación de un espacio verde debe cumplir con determinados criterios técnicos y

aspectos estéticos, pero además, representa una valiosa oportunidad para contribuir a la preservación y revalorización de la biodiversidad local, si se emplea en su diseño un enfoque ecológico que posibilite su sustentabilidad en el corto, mediano y largo plazo.

3. METODOLOGÍA

En primera instancia se realizó una descripción del sitio de estudio según su fitogeografía, suelo y características climáticas. Luego, se describió la vegetación existente mediante el método relevé y se propuso la incorporación de nuevas especies al lugar que atraigan e interactúen con aves, polinizadores e insectos benéficos. Además, se describieron los beneficios de su utilización e importancia ecológica.

Mediante el diseño de planos de planta general a escala (artístico y botánico), se representaron los canteros y/o macizos con las especies elegidas, respetando sus formas, texturas y colores que acompañen la fisonomía del lugar, teniendo en cuenta criterios ambientales y de paisajismo. Se diseñaron senderos que partirán desde el lugar de interpretación y atravesarán todo el sitio para que los visitantes puedan recorrerlo, conocer las especies e informarse sobre la importancia de la preservación y revalorización de la biodiversidad local. También se incorporó infraestructura para el descanso y apreciación del entorno.

4. CARACTERIZACIÓN DEL SITIO

4.1 Área de estudio: el lugar elegido para el trabajo es un establecimiento rural privado localizado a 14 Km al SE de la localidad de Tornquist, cabecera del partido homónimo, provincia de Buenos Aires (Figura 2 a y b).

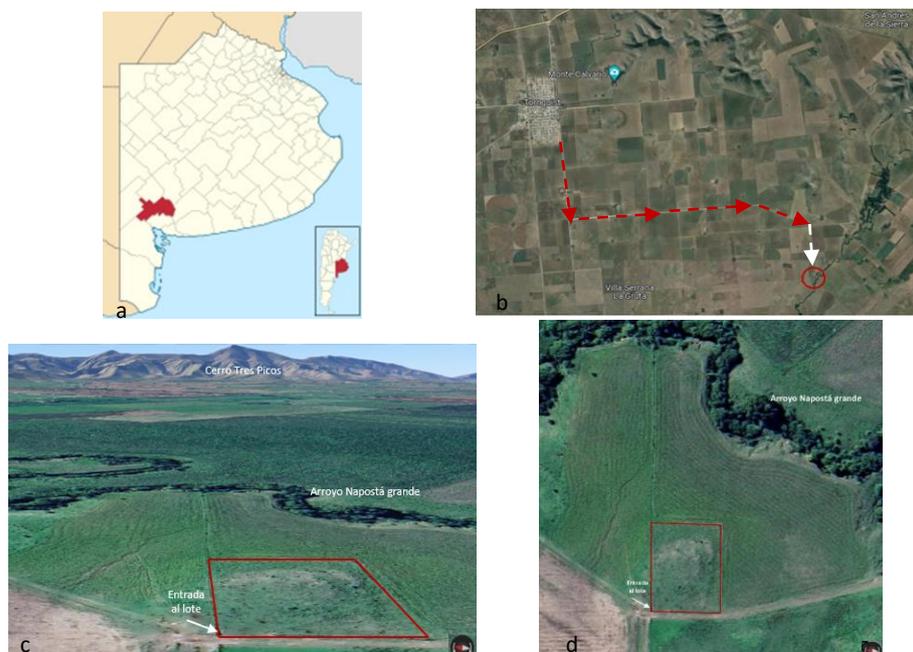


Figura 2: Localización y topografía del sitio de estudio. a) Ubicación relativa del partido de Tornquist. b) Ciudad de Tornquist y sitio de estudio. c) y d) Topografía e hidrografía del sitio de estudio. Fuente: Elaboración propia sobre la base de Google Earth.

Para llegar al sitio se debe ingresar al campo y recorrer 2,5 Km. El lote tiene una superficie de 5.000 m² y una elevación suave por encima del resto de las parcelas, ofreciendo vistas panorámicas de los campos vecinos, las sierras del Sistema Ventana, el cerro Tres Picos (1243 msnm), cuya base se ubica a 8 km, y el arroyo Napostá Grande, a tan solo 84 m (Figura 2 c y d y Figura 3).



Figura 3: Cerro Tres Picos y arroyo Napostá Grande. Establecimiento rural "Los Cardales". Tornquist. Bs. As. Foto de la autora.

4.2 Caracterización edáfica

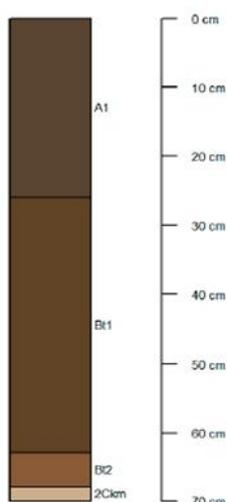
Argentina presenta una diversidad de regiones, de las cuales, la llanura pampeana (31° -39° LS), localizada en el centro-oeste del país, posee un desarrollo latitudinal aproximado de 1000 Km. Hacia el sur de la provincia de Buenos Aires se encuentra la subregión de la pampa del Litoral Austral o "Surera" (Velázquez *et al.*, 2010). El sitio de estudio corresponde a esta subregión con suelos del orden de los Molisoles y Argiudoles típicos, caracterizados por el desarrollo de textura franco-limosa fina, mixta y térmica (INTA-CIRN, 1989). Consiste en suelos color pardo, muy oscuros, desarrollados sobre sedimentos loésicos en pendientes suaves en la transición entre las partes intermedias y la llanura de inundación o de derrame. En posición de pendientes largas del 2 % con lomadas marcadas (INTA-CIRN, 1989; Figura 4). Se caracterizan por ser suelos profundos y con una transición rápida de color entre el horizonte A y B. Presenta un buen drenaje, un escurrimiento medio y permeabilidad moderadamente lenta. Es no alcalino y no salino. En los sectores elevados con presencia de tosca, el desarrollo de los suelos es más somero (<25cm) (INTA-CIRN, 1989). Estos suelos se han desarrollado generalmente bajo vegetación de pradera y en climas que presentan una moderada a pronunciada deficiencia de humedad estacional, principalmente durante el verano.

Descripción del perfil típico:

AL 11 C

Fecha de muestreo: Año 1990

Reconocedores: Alberto Luters



A1 0-26 cm; pardo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; franco; estructura granular y bloques subangulares débiles; fresco; límite claro, suave.

Bt1 26-63 cm; pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo; franco arcilloso; prismas y bloques moderados a débiles; ligeramente plástico, ligeramente adhesivo; fresco en húmedo; escasos barnices húmico-arcillosos; límite claro, suave.

Bt2 63-68 cm; pardo a pardo oscuro (7.5YR 4/4) en húmedo; franco arcilloso; estructura en bloques moderados a débiles; ligeramente plástico, ligeramente adhesivo; fresco en húmedo; cierto grado de cementación silíceas.

2Ckm 68 a + cm; tosca.

Figura 4: Descripción del perfil del suelo del sitio analizado. Tornquist. Fuente: INTA 1990.

4.3 Caracterización climática

Se utilizaron datos meteorológicos de la Estación Meteorológica de Coronel Suárez pertenecientes al Servicio Meteorológico Nacional durante el período 1960-2015 (Figura 5). Se consideró utilizar los datos provenientes de esta estación dado que es la más cercana al área de estudio (50 km). La precipitación media anual es de 784.3 mm. La estación más lluviosa es el verano (203.4 mm), seguido de la primavera (170.6 mm), mientras que el invierno es la estación de menores precipitaciones (66.1 mm). Por lo tanto, el área de estudio presenta una marcada estacionalidad pluviométrica. Por otro lado, la temperatura media anual es de 14 °C, siendo el verano la estación más calurosa con un valor medio de 20.3 °C, mientras que la estación más fría es el invierno (6.8°C).

Se calculó el balance hidrológico de Thornthwaite (1948). Para esto se utilizaron datos de temperatura, precipitación y evapotranspiración media mensual durante el período 1960-2015 y se realizó la clasificación climática propuesta por el autor (Figura 5). Por lo tanto, el clima es subhúmedo húmedo con nula o pequeña deficiencia de agua, Mesotermal semi-frío y con una baja concentración estival de la eficiencia térmica.

En cuanto al viento, la circulación general de la atmósfera en la provincia de Buenos Aires sigue una dirección NE-SO, que es perpendicular al sistema serrano. Esto significa que el viento tiende a moverse en esta dirección dominante. La dirección del viento más frecuente es del N siendo esta la que presenta también las mayores velocidades (Figura 6). La primavera es la estación más ventosa (valor medio de 15 km/h), mientras que, el otoño, es el que registra los menores valores medios (11 km/h) (Brendel, 2020). Es importante mencionar que los vientos en la provincia de Buenos Aires también pueden estar influenciados por diversas condiciones

meteorológicas y geográficas. Por ejemplo, la cercanía al mar puede afectar la velocidad y dirección del viento, así como la presencia de sistemas de alta o baja presión atmosférica.

BALANCE HÍDRICO CLIMÁTICO DE CORONEL SUÁREZ (1960-2015) - CAPACIDAD DE CAMPO 50 mm													
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
PRECIPITACIÓN	90.9	87.6	89.6	73.4	46.7	26.5	28.9	32.2	51.5	91.8	81.9	83.3	784.3
ETP	121	94	79	48	29	17	14	23	35	57	82	113	712
PP-ETP	-30.1	-6.4	10.6	25.4	17.7	9.5	14.9	9.2	16.5	34.8	-0.1	-29.7	
ALMACENAJE	15.1	13.3	23.9	49.3	50	50	50	50	50	50	49.9	27.6	
▲ ALMACENAJE	-12.5	-1.8	10.6	25.4	0.7	0	0	0	0	0	-0.1	-22.3	
ETR	103.4	89.4	79	48	29	17	14	23	35	57	82	105.6	682.4
DEFICIT	17.6	4.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.4	29.6
EXCESO	0	0	0	0	17	9.5	14.9	9.2	16.5	34.8	0	0	101.9

Figura 5. Balance hídrico de Thornthwaite de la estación de Coronel Suarez (1960-2015). Fuente: Cátedra de Agrometeorología, Universidad Nacional del Sur.

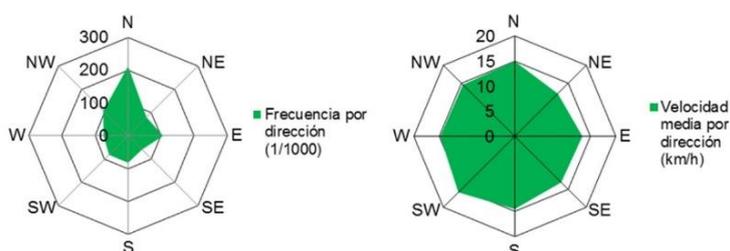


Figura 6. Gráficos de frecuencia y velocidad por dirección del viento en la estación Coronel Suarez. Fuente: Brendel, A. S. (2020).

4.4 Caracterización de la vegetación

Las Sierras Australes Bonaerenses representan la región de mayor biodiversidad de la provincia de Buenos Aires. Por su ubicación, dentro de la provincia fitogeográfica Pampeana, presentan un predominio de gramíneas, asteráceas y otras especies herbáceas de pastizales, aunque en las áreas de roquedal, crecen especies adaptadas a ese sustrato (vegetación edáfica). Además, su relieve, clima y proximidad a otros grupos montañosos (Sierras Pampeanas de Tandil, Uruguay y sur de Brasil) facilitan la presencia de especies de otras provincias fitogeográficas como la Chaqueña, del Monte, del Espinal, Patagónica y Subantártica. El aspecto general de la vegetación es una estepa o pseudoestepa, dominada por Poáceas con géneros como *Amelichloa*, *Piptochaetium*, *Jarava*, *Nassella*, *Poa*, *Bromus*, *Chascolytrum*, *Festuca*, *Sorghastrum*, *Danthonia*, entre otras, así como *Asteraceae* herbáceas y arbustivas, entre las que abundan especies de *Senecio*, *Baccharis* e *Hypochaeris* (Cabrera, 1971; Long, 2018). También se pueden encontrar especies de plantas entomófilas en diferentes épocas del año y en algunos lugares arbustos y pequeños árboles dispersos. Al presente, este paisaje se encuentra modificado debido a la introducción de árboles exóticos, la urbanización, las vías de comunicación, obras de ingeniería y como consecuencia de las actividades agrícolas y ganaderas desarrolladas en esta región.

Luego de un relevamiento en el sitio y recorridas a campo se determinó que la flora existente en el sector y alrededores está compuesta por las siguientes especies:

- *Amelichloa brachychaeta*, “Paja de las viscacheras” (Nativa de follaje perenne)
- *Asclepias melladora*, “Yerba de la víbora” (Nativa de follaje perenne)
- *Baccharis artemisioides*, “Romerillo blanco” (Endémica de follaje perenne)

- *Caesalpinia gilliesii*, “Barba de chivo” (Nativa de follaje caduco)
- *Cirsium vulgare*, “Cardo negro” (Naturalizada anual/bianual)
- *Clematis montevidensis*, “Cabello de ángel” (Nativa)
- *Cortaderia selloana*, “Cortadera” (Nativa de follaje perenne)
- *Diplotaxis tenuifolia*, “Flor amarilla” (Naturalizada)
- *Discaria americana*, “Brusquilla” (Endémica de follaje caduco)
- *Echium plantagineum*, “Flor morada” (Exótica)
- *Gaillardia megapota mica*, “Botón de oro” (Nativa de follaje perenne)
- *Glandularia peruviana*, “Verbena colorada” (Nativa de follaje perenne)
- *Glandularia tenera*, “Verbenita de campo” (Nativa de follaje perenne)
- *Helenium radiatum* (Nativa)
- *Heliotropium amplexicaule*, “Borrajita de campo” (Nativa de follaje perenne)
- *Parkinsonia aculeata*, “Cina cina” (Nativa de follaje caduco)
- *Solanum elaeagnifolium*, “Revienta caballo” (Nativa)
- *Solidago chilensis*, “Vara dorada” (Nativa de follaje perenne)

Entre las especies encontradas se escogieron para el diseño aquellas que son nativas y endémicas, que presentan buena estructura, tamaño, contraste de texturas y proporcionan refugio y alimento a la fauna local. También aportan interés desde el punto de vista paisajístico y en las diferentes estaciones del año.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se agregaron otras especies que, aunque no todas fueran nativas, se establecen con la flora espontánea y crean una comunidad de plantas que convive armónicamente generando ambientes favorables para los seres vivos y que son sustentables y propicias para el medio ambiente.

De éstos ejemplares, se seleccionaron híbridos infértiles o con bajo índice invasivo.

- * *Eryngium paniculatum*, “Falso caguaratá” (Nativa de follaje perenne)
- * *Melica macra*, “Paja brava” (Nativa de follaje perenne)
- * *Nassella tenuissima*, “Pasto puna” (Nativa de follaje perenne)
- * *Paransenegalia visco*, “Acacia visco” (Nativa de follaje caduco)
- * *Poa iridifolia*, “Pasto lirio” (Endémica de follaje perenne)
- * *Senna corymbosa*, “Sen de campo” (Nativa de follaje perenne)
- * *Sphaeralcea bonariensis*, “Malvavisco salmón” (Nativa de follaje perenne)

En el ANEXO 1 se incluyen fichas individuales de todas las especies seleccionadas para el presente trabajo, que describen sus características botánicas, interacción con la fauna silvestre, atractivos para utilizar en diseños paisajísticos y lugares donde se comercializan (pág. 20).

La información incluida fue recopilada de los siguientes autores: Sanhueza *et al.* (2016), Burgueño y Nardini (2018), Oudolf y Gerritsen (2019), Prina *et al.* (2015) y se consultaron las siguientes páginas web:

- Flora Bonaerense. www.florabonaerense.blogspot.com
- Instituto de Botánica Darwinion. www.darwin.edu.ar
- Laboratorio de plantas vasculares UNS.
www.plantasvasculares.uns.edu.ar/herbario/galeria/pehuen/h.html
- Revista de aves Argentinas.
www.researchgate.net/publication/319874151_Cortadera_la_vida_en_el_pastizal_pampeano.

- UNESCO Biblioteca digital. www.unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000159786
- Revista de divulgación científica. Los “Coirones” en el paisajismo de zonas áridas. https://experticia.fca.uncu.edu.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=88:los-coirones-en-el-paisajismo-de-zonas-aridas&catid=17&Itemid=136
- Registros Ecológicos de la Comunidad. <https://ecoregistros.org>
- Sistema de Información de Biodiversidad de la Administración de Parques Nacionales. <https://sib.gob.ar>
- Catálogo de especies nativas. www.ambiente.gba.gob.ar

5. PROYECTO DE DISEÑO

5.1 Relevamiento

La parcela donde se realizó el proyecto está cercada con alambrado de 1,5 m de altura y cuenta con una tranquera simple de acceso ubicada en el extremo Noroeste. El suelo está cubierto de vegetación espontánea y sin árboles (Figura 7).



Figura 7: Características del sector a intervenir. Foto de la autora.

5.2 Desarrollo del diseño

Para la representación gráfica de las especies vegetales en las láminas se optó por combinar los planos artístico, botánico y de plantación, otorgando un grafismo específico a cada especie vegetal, con el fin de identificar el tamaño, apariencia general (follaje, color o floración) y cantidad de las mismas en el lugar.

A pocos metros se encuentra el arroyo Napostá Grande cuyo recorrido a través de los campos sirvió de inspiración para realizar los senderos, zonas de descanso, bancos, macizos y canteros, integrando de esta forma, el diseño al paisaje circundante. El material utilizado para los caminos consistió en grava pequeña de arroyo. Los bancos, mobiliario de descanso y los carteles informativos, fueron confeccionados en hierro y madera (Lámina 1 y Anexo 1).

La zona del terreno con menor profundidad efectiva del suelo, fue la que se eligió para la construcción del estacionamiento y del centro de interpretación. El mismo se desarrolló en líneas rectas, simples y modernas, realizado completamente en una sola planta, con grandes puertas y ventanales, permitiendo el ingreso de los visitantes y las visuales de los macizos de plantas, la vegetación que acompaña el curso del arroyo Napostá Grande y las sierras de Ventana.

En todo el perímetro de la edificación se realizaron canteros de formas orgánicas para “romper” la rigidez e integrar la construcción al lugar. En cuanto a las plantas elegidas para tal propósito, se tuvo en cuenta aquellas que aportan movimiento como “Pasto puna” y “Romerillo blanco” que, con su follaje gris claro y compacto otorgan color y estructura, el “Malvavisco

salmón” agrega ritmo y variación con su follaje y sus flores de color salmón combinando muy bien con las inflorescencias esféricas y doradas de los ejemplares de “Botón de oro” colocados en grupos.

Las plantas de “Verbena colorada” generan un impacto visual con sus flores de color rojo carmesí, también lo hacen los individuos de “Verbenita de campo” con sus pequeñas pero abundantes flores violetas y las herbáceas “Borraja de campo” de color lila colocadas en bloques, que aportan todo su encanto y contraste de colores. En los canteros de la galería se asoman entre las plantas pequeños grupos de plantas “Yerba de la víbora”, que parecen escaparse del lugar para integrar a los macizos vecinos y, además, son muy visitadas por mariposas y polinizadores. Algunos ejemplares de “Vara dorada” se utilizaron para vestir los muros debido a su mediana altura y sus inflorescencias doradas combinan muy bien con las demás plantas (Lámina 3).

El ingreso/salida a la parcela se mantuvo en el mismo lugar donde estaba la tranquera, pero ésta se reemplazó por dos de doble hoja, permitiendo la cómoda circulación de dos vehículos en simultáneo. La misma está escoltada por dos “Cina cina”, una a cada lado. A ambos lados del camino de acceso, macizos de “Cortadera”, “Vara dorada”, “Romerillo blanco”, “Verbena colorada”, árboles de “Barba de chivo” y “Cina cina”, conducen al área de estacionamiento, que se encuentra resguardada de los vientos predominantes de la zona por nueve plantas de “Acacia visco”, cuyo follaje proporciona sombra en verano. Luego de dejar los vehículos, ya que el lugar es de circulación peatonal exclusivamente, se puede ingresar al centro de interpretación para solicitar información o comenzar a disfrutar del lugar (Lámina 1).

Para la paleta vegetal se tuvo en cuenta un diseño de estilo naturalista de pradera, plantación en matriz, agrupación de perennes y leñosas en bloques, pero repitiendo para desarrollar un sentido de ritmo, teniendo en cuenta su estructura, porte, floración y fructificación. El estilo naturalista se refiere a crear una mezcla aleatoria de plantas combinando diferentes categorías estructurales, por lo tanto, tiene que existir un equilibrio. Se promueve el uso de especies silvestres donde el tamaño de la flor en relación con el resto de la planta no es tan grande. Además, implica más verde, más tonos suaves de color marrón leonado, más blancos cremosos neutros. Dichos colores no solo crean un efecto general más suave, sino que rompen el impacto de los colores fuertes separándolos de manera más efectiva (Oudolf P. y Kingsbury N. 2013).

La plantación matricial evoca la situación en muchos hábitats naturales donde una o un número limitado de especies de plantas son utilizados en masa, dentro de los cuales se encuentran incrustados individuos o grupos pequeños y medianos de otras especies, generalmente más prominentes visualmente. En consecuencia, las buenas plantas de matriz son visualmente tranquilas, con colores suaves y sin formas llamativas y su follaje genera soltura y movimiento con el viento. También necesitan ser efectivas para llenar físicamente el espacio, parte de su función es ocultar la superficie del suelo (Oudolf P. y Kingsbury N. 2013).

Las gramíneas son las plantas propicias para usar en la siembra en matriz, especialmente gramíneas formadoras de matas o en racimos, es decir, especies cespitosas o las más densas de crecimiento más lento, como es el caso de la “Paja de las viscacheras” y el “Pasto puna”, que se usaron en este trabajo. Por una variedad de razones entre ellas su eficiencia fisiológica, las gramíneas dominan la mayoría de las regiones templadas abiertas. Muchos de estos pastos son muy longevos y estables, con ciclos de nutrientes cerrados, es decir, se reciclan nutrientes de sus hojas más antiguas a medida que caen y se descomponen a su alrededor. Es vital que siempre

luzcan bien o al menos aceptablemente ordenadas, para que incluso cuando ha terminado su principal temporada de interés, tengan buena estructura, no se desplome ni se vean tristes o desaliñadas.

Las comunidades de plantas están hechas de especies densamente entremezcladas. El uso de plantas perennes de larga vida junto con plantas leñosas como “Sen de campo”, “Barba de chivo” y “Cina cina”, además de generar sombra en los sectores de descanso, crean un efecto visualmente más complejo y naturalista, ofreciendo una mayor sostenibilidad y apoyo a la biodiversidad. Una variedad de semillas de los árboles mencionados, arbustos de “Brusquilla”, hierbas de “Malvisco salmón” y gramíneas de “Cortadera”, entre otras, proporciona alimento para aves y pequeños mamíferos. Un alto porcentaje de especies autóctonas ayudarán a aquellos invertebrados especialistas que solo comerán plantas específicas y atraerán insectos benéficos y polinizadores como abejas, abejorros, mariposas y avispa. También aumenta la cobertura del suelo, reduciendo la pérdida de agua, la erosión y la infiltración de malezas, las plantas tapizantes o rastreras como “Verbena colorada”, “Verbenita de campo” y “Borraja de campo” ayudan en este proceso (Lámina 1, 4 y 5).

Las plantas perennes varían mucho en forma. Una plantación eficaz combina formas en tal manera de crear interés y un dosel de vegetación razonablemente sólido durante la mayor parte posible de la temporada de crecimiento. Las plantas estructurales, que tienen un claro interés visual, además de depender de la floración como las hierbas de porte erguido de “Malvisco salmón” y la “Vara dorada” o el color/estructura del follaje, tal es el caso de los ejemplares de “Romerillo blanco”, “Cortadera”, “Pasto lirio”, “Pasto puna” y “Paja brava” se combinan con otras de estructura menor, claramente plantas acompañantes, como los individuos de “Botón de oro” o “Yerba de la víbora”, plantas que cubren el suelo y las plantas de relleno, siendo estas últimas especies de vida corta que llenan espacio en los primeros años (Lámina 1).

La repetición aleatoria a menudo funciona subliminalmente, de modo que mientras se camina, la misma especie se vuelve a ver, no tan a menudo como para ser tan evidente, pero lo suficiente como para que funcione a su manera en el subconsciente. Las plantas que se repiten se pueden usar individualmente al azar o en pequeños grupos a intervalos regulares para agregar ritmo y variación a las plantaciones en bloque de “Botón de oro”, “Vara dorada”, “Paja brava”, “Verbena colorada”, “Verbenita de campo”, “Borraja de campo” y “Yerba de la víbora”, para romper la monotonía del paisaje. En este caso, como plantas aleatorias se utilizaron ejemplares de “Malvisco salmón”, “Pasto lirio”, “Cardo negro” y también los “Falso caguaratá”, quienes producen hacia el final del verano cabezuelas esféricas de flores de color blanco verdoso en espigas ligeramente ramificadas que se mantienen, con sus semillas, hasta el invierno, sobresaliendo entre las gramíneas y otras plantas perennes de menor porte (Lámina 1, 4 y 5). Fundamentalmente se trata de crear un sentido de unidad, espontaneidad y naturalidad. La repetición de unas pocas plantas distintas de temporada larga se puede utilizar para conducir la mirada y así dirigir al espectador. Un hábitat natural revela mayores concentraciones de una especie en un área, pasando a otra zona donde otra especie asume más importancia.

Lo que se ve primero, bastante analíticamente, es la forma de la planta, luego en cuestiones más amplias de estructura, armonía y contraste en las estaciones. Es decir, el aspecto fundamental de las plantas ornamentales, sea cual sea el clima. Con respecto al color, debe verse como parte del todo, una capa en la parte superior de la estructura, un elemento de emoción, no algo separado, es particularmente algo subjetivo. También depende en gran parte del clima y condiciones de luz, lo que puede verse bien en un momento del día puede ser casi monótono

a otro. Cuando las plantas alcanzan el máximo crecimiento durante el año y luego entrando el otoño, comienzan a morir, se puede observar el creciente predominio de los tonos rojizos, las combinaciones de los tonos marrones, la increíble variedad de formas de pasto pálidos y tenues, las plantas perennes alcanzan su altura máxima al igual que las bayas y las semillas, las flores se vuelven más suaves y los arbustos también desarrollan colores otoñales (Oudolf P. y Kingsbury N. 2013) (Figura 8).

5.3 Tabla de especies con interés estacional

A continuación, se presenta una tabla donde se muestra el interés, ya sea floración, follaje, estructura, fruto o semillas, de cada especie vegetal utilizadas en el diseño de plantación, a través de las estaciones del año (Figura 8).

ESPECIES VEGETALES	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO
<i>Amelichloa brachychaeta</i> "Paja viscachera"				
<i>Asclepias melladora</i> "Yerba de la vívora"				
<i>Baccharis artemisioides</i> "Romerillo blanco"				
<i>Caesalpinia gilliesii</i> "Barba de chivo"				
<i>Cirsium vulgare</i> "Cardo negro"				
<i>Cortaderia selloana</i> "Cortadera"				
<i>Discaria americana</i> "Brusquilla"				
<i>Eryngium paniculatum</i> "Falso caguaratá"				
<i>Gaillardia megapotamica</i> "Botón de oro"				
<i>Glandularia peruviana</i> "Verbena colorada"				
<i>Glandularia tenera</i> "Verbenita de campo"				
<i>Heliotropium amplexicaule</i> "Borraja de campo"				
<i>Melica macra</i> "Paja brava"				
<i>Nassella tenuissima</i> "Pasto puna"				
<i>Parkinsonia aculeata</i> "Cina cina"				
<i>Paransenegalia visco</i> "Acacia visco"				
<i>Poa iridifolia</i> "Pasto lirio"				
<i>Senna corymbosa</i> "Sen de campo"				
<i>Solidago chilensis</i> "Vara dorada"				
<i>Sphaeralcea bonariensis</i> "Malvavisco salmón"				

REFERENCIAS	
Floración	
Interés del follaje	
Interés estructural (semillas, fruto, porte)	

Figura 8: Interés estacional de las especies vegetales utilizadas en el diseño de plantación del presente trabajo.



Título: CREACIÓN DE UN ESPACIO PARA LA PRESERVACIÓN Y VALORIZACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN ENTORNO RURAL		Subtítulo: PLANO BOTÁNICO DE PLANTACIÓN – PLANTA GENERAL		UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA
--	--	---	--	---

Lámina N°: 1	Escala: 1:250	Fecha: 20/12/2023	Alumna: Ana Carla Cruciani	Tutor: Dr. Pablo Marinangeli	Consejeros: Dra. Yanina Torres – Dra. Andrea Brendel
--------------	---------------	-------------------	----------------------------	------------------------------	--

REFERENCIAS				
NÚMERO	GRAFISMO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	IMAGEN
1		<i>Nassella tenuissima</i>	Pasto puna	
2		<i>Sphaeralcea bonariensis</i>	Malvasisco salmón	
3		<i>Baccharis artemisioides</i>	Romerillo blanco	
4		<i>Gaillardia megapotamica</i>	Botón de oro	
5		<i>Heliotropium amplexicaule</i>	Borraja de campo	
6		<i>Glandularia tenera</i>	Verbenita de campo	
7		<i>Asclepia melladora</i>	Yerba de la vívora	
8		<i>Glandularia peruviana</i>	Verbena colorada	
9		<i>Cortaderia selloana</i>	Cortadera	
10		<i>Discaria americana</i>	Brusquilla	
11		<i>Poa iridifolia</i>	Pasto lirio	
12		<i>Melica macra</i>	Paja brava	
13		<i>Amelichloa brachychaeta</i>	Paja de las viscacheras	
14		<i>Eryngium paniculatum</i>	Falso caguaratá	
15		<i>Parkinsonia aculeata</i>	Cina Cina	
16		<i>Caesalpinia gilliesii</i>	Barba de chivo	
17		<i>Paransenegalia visco</i>	Acacia visco	
18		<i>Senna corymbosa</i>	Sen de campo	
19		<i>Cirsium vulgare</i>	Cardo negro	
20		<i>Solidago chilensis</i>	Vara dorada	

Título: CREACIÓN DE UN ESPACIO PARA LA PRESERVACIÓN Y REVALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN ENTORNO RURAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA

Subtítulo: REFERENCIAS GENERALES DE LAS ESPECIES VEGETALES

Lámina N° 2

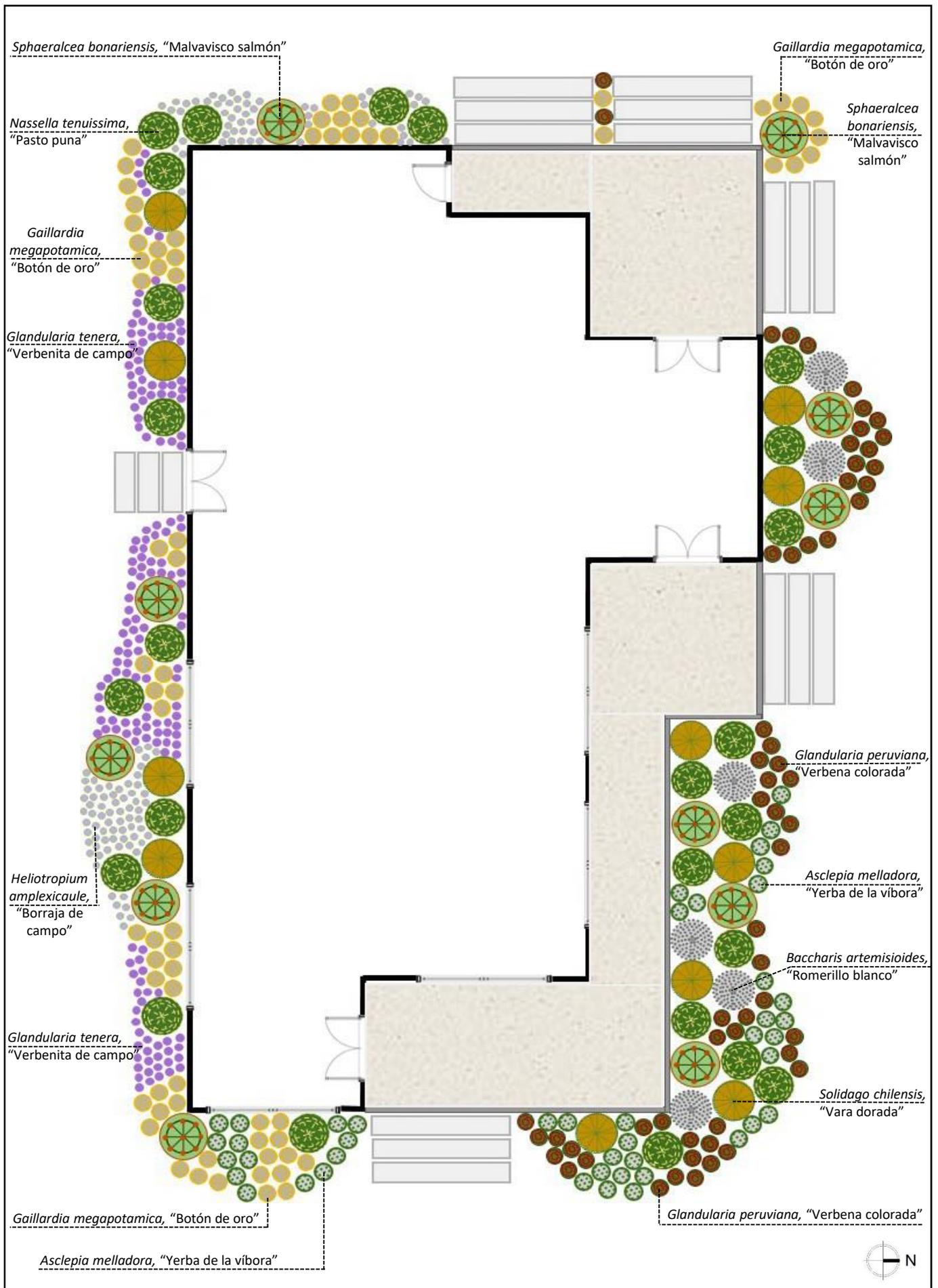
Escala: 1:200

Fecha: 20/12/2023

Alumna: Ana Carla Cruciani

Tutor: Dr. Pablo Marinangeli

Consejeros: Dra. Yanina Torres – Dra. Andrea Brendel



Título: CREACIÓN DE UN ESPACIO PARA LA PRESERVACIÓN Y REVALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN ENTORNO RURAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA

Subtítulo: PLANO BOTÁNICO DE PLANTACIÓN – CENTRO DE INTERPRETACIÓN

Lámina N° 3

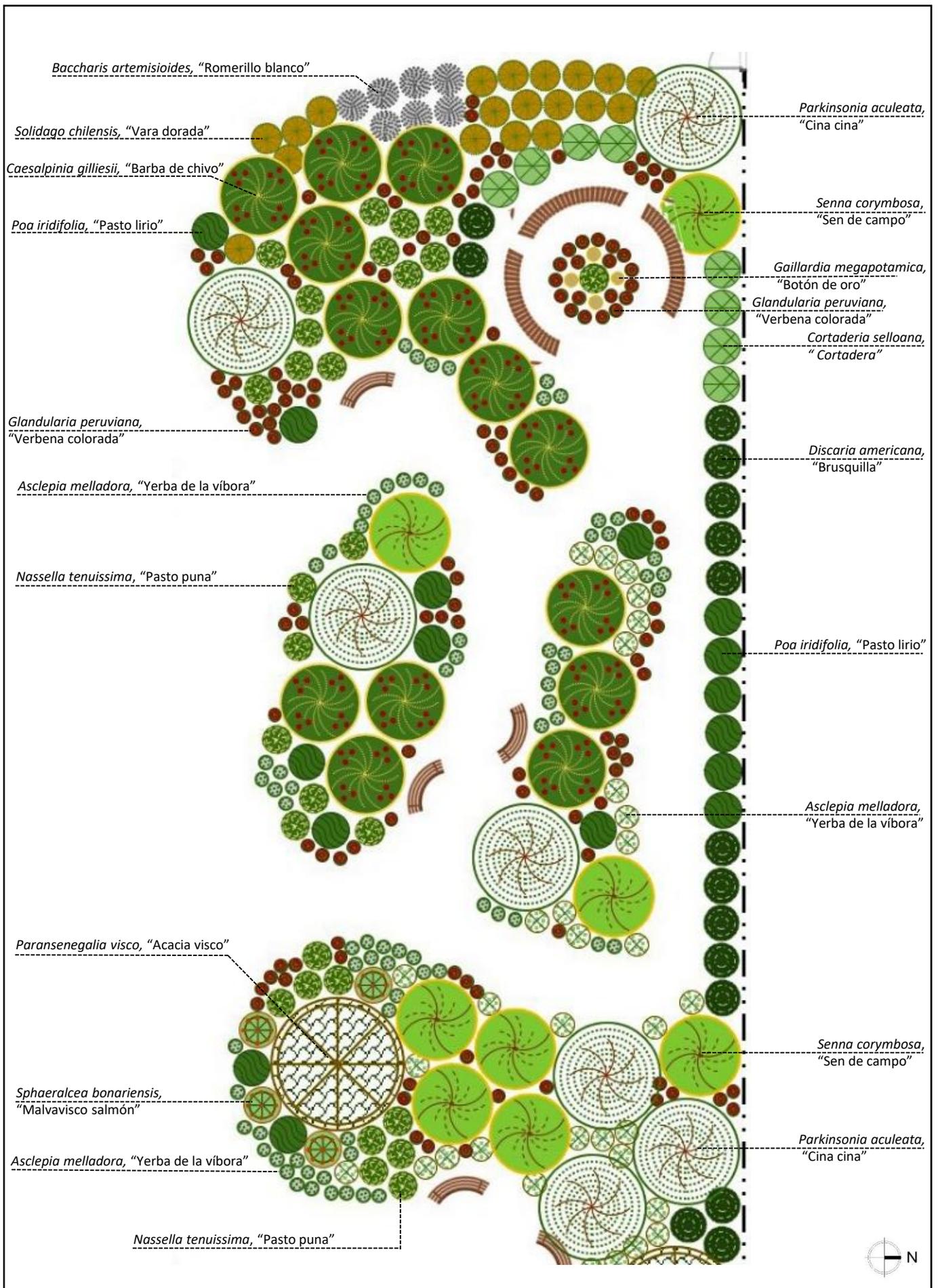
Escala: 1:200

Fecha: 20/12/2023

Alumna: Ana Carla Cruciani

Tutor: Dr. Pablo Marinangeli

Consejeros: Dra. Yanina Torres – Dra. Andrea Brendel



Título: CREACIÓN DE UN ESPACIO PARA LA PRESERVACIÓN Y REVALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN ENTORNO RURAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA

Subtítulo: PLANO BOTÁNICO DE PLANTACIÓN – MACIZOS DE INGRESO

Lámina N° 4

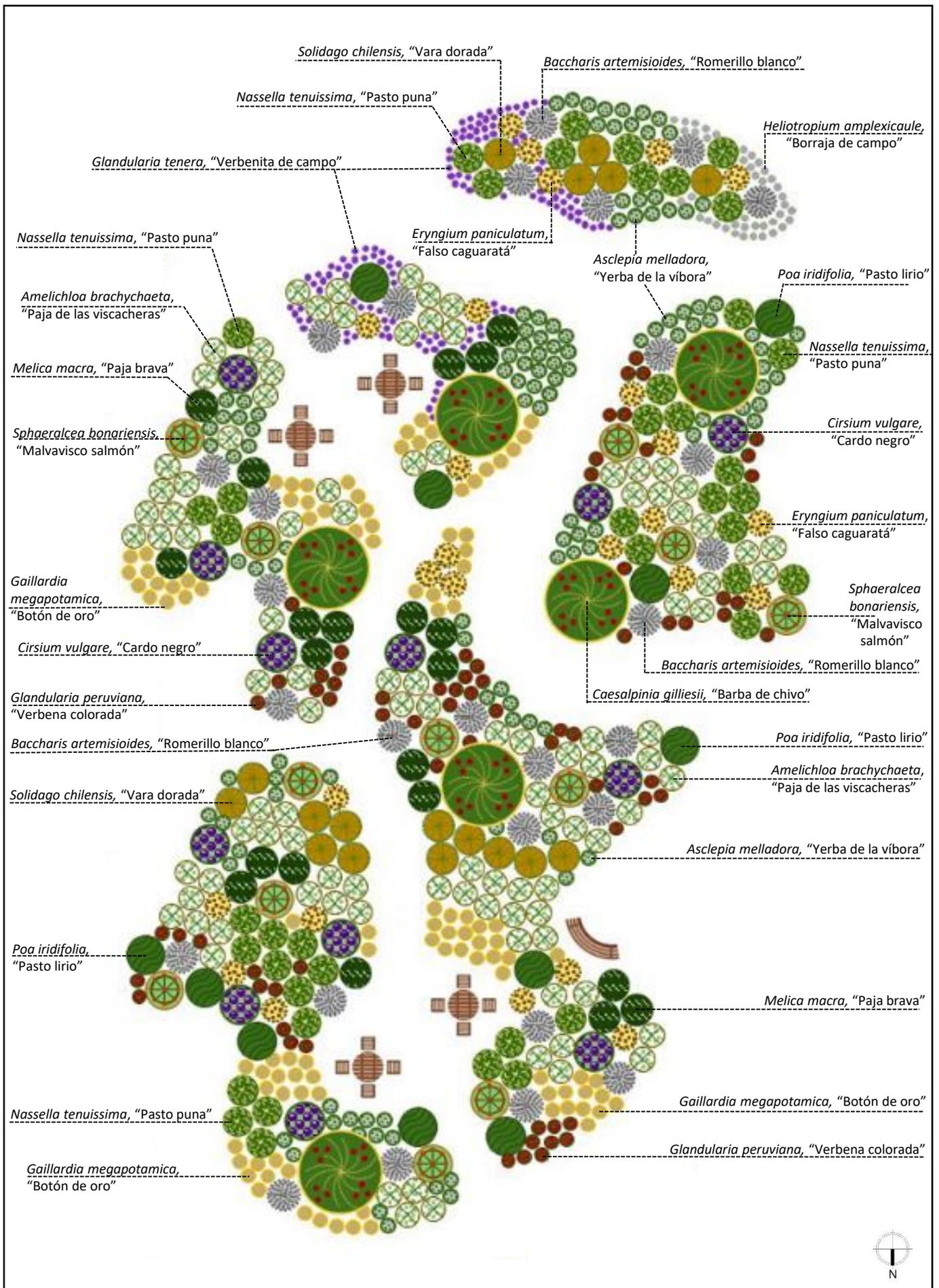
Escala: 1:200

Fecha: 20/12/2023

Alumna: Ana Carla Cruciani

Tutor: Dr. Pablo Marinangeli

Consejeros: Dra. Yanina Torres – Dra. Andrea Brendel



Título: CREACIÓN DE UN ESPACIO PARA LA PRESERVACIÓN Y REVALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN ENTORNO RURAL		UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA	
Subtítulo: PLANO BOTÁNICO DE PLANTACIÓN – MACIZOS ZONA DESCANSO			
Lámina N° 5	Escala: 1:200	Fecha: 20/12/2023	Alumna: Ana Carla Cruciani
Tutor: Dr. Pablo Marinangeli		Consejeros: Dra. Yanina Torres – Dra. Andrea Brendel	

7. COMPOSICIONES FOTOGRÁFICAS DE LOS MACIZOS Y CANTEROS



Lámina 3 Canteros perimetrales del Centro de Interpretación: A- *Solidago chilensis* "Vara dorada", B- *Nassella tenuissima* "Pasto puna", C- *Glandularia peruviana* "Verbena colorada", D- *Baccharis artemisioides* "Romerillo blanco", E- *Sphaeralcea bonariensis* "Malvavisco salmón", F- *Asclepias melladora* "Yerba de la víbora", G- *Heliotropium amplexicaule* "Borraja de campo", H- *Gaillardia megapotamica* "Botón de oro", I- *Glandularia tenera*, "Verbenita de campo".



Lámina 4. Macizos de ingreso: A- *Parkinsonia aculeata* "Cina cina", B- *Caesalpinia gilliesii* "Barba de chivo", C- *Solidago chilensis* "Vara dorada", D- *Cortaderia selloana* "Cortadera", E- *Amelichloa brachychaeta*, "Paja de las viscacheras", F- *Paransenegalia visco* "Acacia visco", G- *Baccharis artemisioides* "Romerillo blanco", H- *Nassella tenuissima* "Pasto puna", I- *Glandularia peruviana* "Verbena colorada", J- *Asclepias melladora*, "Yerba de la víbora", K- *Senna corymbosa* "Sen de campo", L- *Poa iridifolia* "Pasto lirio", M- *Discaria americana* "Brusquilla", N- *Gaillardia megapotamica* "Botón de oro".



Lámina 5. Macizos zona descanso: A- *Solidago chilensis* "Vara dorada", B- *Eryngium paniculatum* "Falso caguaratá", C- *Heliotropium amplexicaule* "Borrajá de campo", D- *Asclepias melladora* "Yerba de la víbora", E- *Cirsium vulgare* "Cardo negro", F- *Glandularia tenera* "Verbenita de campo", G- *Baccharis artemisioides* "Romerillo blanco", H- *Nassella tenuissima* "Pasto puna", I- *Gaillardia megapotamica* "Botón de oro", J- *Melica macra* "Paja brava", K- *Poa iridifolia* "Pasto lirio", L- *Glandularia peruviana* "Verbena colorada", M- *Amelichloa brachychaeta* "Paja de las viscacheras", N- *Sphaeralcea bonariensis* "Malvavisco salmón", Ñ- *Parkinsonia aculeata* "Cina cina".



Macizos sector Sureste: A- *Senna corymbosa* "Sen de campo", B- *Caesalpinia gilliesii* "Barba de chivo", C- *Discaria americana* "Brusquilla", D- *Cirsium vulgare* "Cardo negro", E- *Glandularia tenera* "Verbenita de campo", F- *Poa iridifolia* "Pasto lirio", G- *Asclepias melladora* "Yerba de la víbora", H- *Gaillardia megapotamica* "Botón de oro", I- *Eryngium paniculatum* "Falso caguaratá", J- *Melica macra* "Paja brava", K- *Sphaeralcea bonariensis* "Malvavisco salmón", L- *Baccharis artemisioides* "Romerillo blanco", M- *Amelichloa brachychaeta* "Paja de las viscacheras", N- *Solidago chilensis* "Vara dorada".

8. CONCLUSIÓN

La información presentada realiza un aporte importante para la ecología y paisajismo naturalista local, ya que se estudia e informa sobre la importancia de la utilización de especies nativas, endémicas y exóticas adaptadas al entorno, con valioso atractivo estético y al mismo tiempo es posible su preservación y revalorización cultural.

Se espera como resultado, que el sitio funcione como un sistema autorregulado en el que la intervención requerida sea mínima y concientizar a Agricultores, Ingenieros Agrónomos, Biólogos, Paisajistas, Técnicos en Parques, Jardinería y Floricultura y a la población en general, sobre los beneficios de las comunidades biológicas en zonas rurales e incluso para su uso en proyectos o programas de remediación a través de prácticas de revegetación de áreas degradadas por incendios, inundaciones o cobertura de taludes. También, es posible aprovechar las especies autóctonas en la jardinería tradicional cuando se necesita de una alternativa más económica, ecológica y atractiva, acondicionándolas a los sectores urbanos dentro de nuestra comunidad como parques, plazas, bulevares y también jardines privados aprovechando las ventajas mencionadas en este trabajo. De esta manera se estimularía el cultivo y comercialización de dichas especies para aumentar la diversidad de plantas utilizadas en el espacio público y privado, promoviendo la conservación y multiplicación de germoplasma nativo.

“Las plantas nativas con características ornamentales constituyen un patrimonio biológico de importancia sociocultural que es necesario estudiar, preservar y dar a conocer para ser incorporado al cultivo en parques y jardines” (Barrionuevo et al., 2006).

9. BIBLIOGRAFÍA

Barrionuevo, V., Planchuelo, A.M y Fuentes, E. 2006. Evaluación de plantas nativas para decorar nuestros jardines. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Bilencia, D. y Miñarro, F. 2004. Identificación de áreas valiosas de pastizal (AVPs) en las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.

Brendel, A. S. 2020. Estudio integral de los recursos hídricos y las coberturas del suelo de la cuenca media y baja del Río Sauce Grande, Argentina. Tesis de Doctorado en Geografía. Universidad Nacional del Sur. 174 pp.

Burgueño G., Nardini C. 2018. Elementos de diseño y planificación con plantas nativas. Parte I. Introducción al Paisaje Natural. 1a ed. Ilustrada. Orientación Grafica Editora. CABA, Argentina. 256 pp.

Cabrera, A.L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, 14: 1-42.

Ellis, E. C., Klein Goldewijk, K., Siebert, S., Lightman, D., y Ramankutty, N. 2010. Anthropogenic transformation of the biomes, 1700 to 2000. *Global ecology and biogeography*, 19: 589-606.

Garibaldi, L.A, Steffan-Dewenter, I., Winfree R., Aizen, M.A, Bommarco R., Cunningham, S.A., Kremen C., Carvalheiro L.G, Harder, L.D., Afik O., Bartomeus, I., Benjamin, F., Boreux, V., Cariveau, D., Chacoff, N.P., Dudenhöffer, J.H., Freitas, B.M., Ghazoul, J., Greenleaf, S., Hipólito, J., Holzschuh, A., Howlett, B., Isaacs, R., Javorek, S.K., Kennedy, C.M., Krewenka, K.M., Krishnan, S., Mandelik, Y., Mayfield, M.M., Motzke, I., Munyuli, T. Nault, B.A., Otieno, M., Petersen, J., Pisanty, G., Potts, S.G., Rader, R., Ricketts, T.H., Rundlöf, M., Seymour, C.L., Schüepp, C., Szentgyörgyi, H., Taki, H., Tschardtke, T., Vergara, C.H., Viana, B.F., Wanger, T.C., Westphal, C., Williams, N. y Klein, A.M. 2013. Wild pollinators enhance fruit set of conceptual framework for the effects of land-use change. *Ecology letters*, 10: 299-314.

León, R.J. y Burkart, S.E. 1998. El pastizal de la Pampa Deprimida: estados alternativos. *Ecotrópicos*, 11: 121-130.

Long, M. A. 2018. Especies comunes y raras en la flora de las Sierras Australes Bonaerenses. Tesis en doctor en biología. Dpto. Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur.

Oudolf, P. y Gerritsen, H. 2019. *Planting the natural garden*. Timber Press Inc., Oregon, USA, 288 pp.

Oudolf, P. y Kingsbury, N. 2013. *Planting a new perspective*. Timber Press Inc., Oregon, USA, 345 pp.

Prina, A., Muiño, W., González, M., Tamame, A., Beinticinco, L. Mariani, D., Saravia, V. 2015. *Guía de Plantas del Parque Nacional Lihué Calel*. Santa Rosa, La Pampa, Argentina. 1a ed. Vision 7. 208 pp.

Sanhueza, C., Germain, P., Zapperi, G., Cuevas, Y., Damiani, M., Poiovan, M., Tizón, R., Loydi, 2016. *Plantas nativas de Bahía Blanca y alrededores*. Descubriendo su historia, belleza y magia. 2ª ed. Tellus. Bahía Blanca, Argentina, 204 pp.

Sanhueza, C. y Zalba, S.M. 2012. Experimental control of Spanish broom (*Spartium junceum*) invading natural grasslands. *Management of Biological Invasions*, 3(2): 97–104.

Steibel, P.E., Troiani, H.O. y Williamson, T. 2000. Agregados al catálogo de las plantas naturalizadas y adventicias de la provincia de La Pampa, Argentina. *Revista. Facultad Agronomía. UNLPampa*. Vol. 11. Supl. Nro. 1.

Thornthwaite, C. W. 1948. An approach toward a rational classification of climate. *Geographical review*, 38(1), 55-94.

Zalba, S.M. y Villamil, C.B. 2002. Woody plants invasion in relictual grasslands. *Biological Invasions*, 4: 55–72.

10. DOCUMENTOS WEB Y PÁGINAS WEB.

Argentina.gob.ar. Portal oficial del Estado argentino. Espacios para conservar la biodiversidad y producir un beneficio para todos. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/espacios-para-conservar-la-biodiversidad-y-producir-un-beneficio-para-todos> (Consultado en Mayo, 2023).

Burgueño G., Haene E. Canaveri M., Gurni A. 2017. Cortadera, la vida en el pastizal pampeano. *Naturaleza y Conservación. Revista de aves Argentinas. AOP.* www.researchgate.net/publication/319874151_Cortadera_la_vida_en_el_pastizal_pampeano (Consultado en Julio, 2023)

Catálogo de especies nativas. 2023. Plan Provincial Nativas Bonaerenses. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. www.ambiente.gba.gob.ar (Consultado en Agosto, 2023).

Convenio de Naciones Unidas, 1992. Convenio sobre la Diversidad Biológica. <https://www.cbd.int/undb/media/factsheets/undb-factsheets-es-web.pdf> (Consultado en Mayo, 2023).

FAO. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/pastoralist-knowledge-hub/news/detail/es/c/1047935/> (Consultado en Mayo, 2023).

Flora Bonaerense. <https://florabonaerense.blogspot.com> (Consultado en Mayo, 2023).

Fernández, G., López Mársico, L.L. y Altesor, A. 2017. Servicios ecosistémicos y resiliencia del pastizal natural. https://www.researchgate.net/publication/313792050_SERVICIOS_ECOSISTEMICOS_Y_RESILIE NANCIA DEL PASTIZAL NATURAL (Consultado en Mayo, 2023).

Instituto de Botánica Darwinion. www.darwin.edu.ar (Consultado en Mayo, 2023).

INTA-CIRN. 1989. Mapa de suelos de la provincia de Buenos aires. Tornquist. Escala 1:500000. SAGyP. Proyecto PNUD Argentina 85-019. Buenos Aires, 525 pp. (Consultado en Mayo, 2023).

Laboratorio de plantas vasculares. Dpto. Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur. www.plantasvasculares.uns.edu.ar/herbario/galeria/pehuen/h.html (Consultado en Julio, 2023).

Los “coirones” en el paisajismo de zonas áridas. Revista de Divulgación Científica. Facultad de Ciencias Agrarias. 2019. UNCuyo. Número 10. ISSN 2422-6254. https://experticia.fca.uncu.edu.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=88:los-coirones-en-el-paisajismo-de-zonas-aridas&catid=17&Itemid=136 (Consultado en Agosto, 2023).

Pérez Porto, J., Gardey, A. 2015. Agroecosistema. Qué es, definición y concepto. Definición.de. Última actualización el 30 de septiembre de 2021. <https://definicion.de/agroecosistema/>(Consultado en Mayo, 2023).

Registros Ecológicos de la Comunidad. <https://ecoregistros.org> (Consultado en Julio, 2023).

Sistema de Información de Biodiversidad de la Administración de Parques Nacionales, Argentina. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. <https://sib.gob.ar> (Consultado en Julio, 2023).

UNESCO.2008. Algunas de las muchas plantas nativas de las sierras de Tandil. Biblioteca digital. www.unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000159786 (Consultado en Agosto, 2013).

Velázquez, G. A., Tisnés, A. y Gómez, N. J. 2010. Región pampeana: Geografía y bienestar según subregiones. Geograficando. 2014 10(2). ISSN 2346-898X. (Consultado en Mayo 2023). <http://www.geograficando.fahce.unlp.edu.ar/>

11. LISTADO DE VIVEROS CONSULTADOS

- Vivero Agrojardín, Av. Raúl Alfonsín 663, Bahía Blanca, prov. Buenos Aires.
- Vivero Cultivos Bahía Blanca, Florida 4500, Bahía Blanca, prov. Buenos Aires.
- Vivero Enraizando Nativas, Gral. José María Paz 1001, Monte Grande, Buenos Aires. <https://enraizando.mitiendanube.com>
- Vivero Las Magnolias, Brasil 86, Bahía Blanca, prov. Buenos Aires.
- Vivero Nativas de origen. <https://www.nativasdeorigen.com.ar>
- Vivero de plantas nativas, Fundación chicos Naturalistas, Caballito, Buenos Aires. www.chicosnaturalistas.org.ar
- Vivero de plantas nativas La Oruguita. Rosario, Santa Fe. @mariposas.monarcas.rosario
- Pampeanas (producción de plantas nativas), Tandil, Buenos Aires. pampeanastandil@gmail.com www.pampenas.com.ar

**FICHAS BOTÁNICAS DE LAS ESPECIES
INCORPORADAS EN EL DISEÑO CON SUS
PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS,
ATRATIVOS Y LUGARES DE
COMERCIALIZACIÓN**

-  **Árbol**
-  **Arbusto**
-  **Hierba de porte erguido**
-  **Hierba rastrera o decumbente**
-  **Hierba de porte erguido cespitosa**

Parkinsonia aculeata



Foto: Ana Carla Cruciani



© Horacio De La Fuente
Hortofrutícola@whatsapp.com.ar



Foto: Ana Carla Cruciani

Cina Cina

Familia: Fabácea

Nativa

Hábito: árbol pequeño caducifolio.

Tamaño: 4 a 6 m de altura y 4 m de diámetro de copa.

Copa: redondeada, poco densa. El follaje caduco es de textura muy fina y de color verde claro.

Corteza: tronco verde y algo agrietado, las ramas nuevas y ramillas zigzagueantes con el ángulo al nivel de las inserciones foliares que se quedan verdes hasta volverse adultas.

Hojas: bipinnadas, con raquis corto, el raquis secundario muy largo, el ápice del raquis primario y las estípulas foliares se transforman en 3 robustas espinas (una central más grande y las 2 otras laterales algo arqueadas y dirigidas hacia abajo) de 7 a 12 mm de largo.

Flores: amarillas, fragantes, 5 pétalos libres, arrugados, algo desiguales, el superior más ancho y con manchas rojizas, con sépalos reflejos, reunidas en racimos en grupos de 8 a 10.

Frutos/Semillas: legumbre de 2-14 cm de largo, angostada hacia la base, papirácea, glabra, estriada, con constricciones entre semillas, apiculada. Semillas numerosas, oblongas, de 8-10 mm.

Propagación: por semillas.

Fenología: florece primavera-verano y fructifica verano-otoño.

Preferencias: zonas cálidas, bajas. Soporta altas temperaturas y heladas débiles. Heliófila.

Atractivo: copa abierta y floración. Atrae mariposas, abejas, escarabajos y aves que se alimentan de sus semillas, hojas y pimpollos.

Hábitat: Espinal, Monte, Yungas y Selva paranaense.

Se comercializa en: Vivero Cultivos Bahía Blanca y Pampeanas (producción de plantas nativas).



Más información:

Paransenegalia visco



Foto: Ana Carla Cruciani



Foto: Ana Carla Cruciani



Acacia visco

Familia: Fabácea

Nativa

Hábito: árbol mediano a grande caducifolio.

Tamaño: 8 a 10 m de altura y 6 m de diámetro de copa.

Copa: rala y regular con forma de cono invertido. Su follaje es caduco de textura fina, color verde claro.

Corteza: es grisácea, al madurar se fisura longitudinalmente. Sus ramas tiene lenticelas, escasamente pubescentes.

Hojas: bipinnadas, alternas, verde opacas, pubérrulas, con 7-8 pares de pinas de 1cm y cada una de estas con 25-35 pares de folíolos oval-lanceolados, rectos por un lado, acuminados y de nervio excéntrico.

Flores: son hermafroditas y muy aromáticas dispuestas en inflorescencias esféricas multifloras amarillos-blanquecinos de 2 cm, que forman racimos en las axilas de las hojas sobre pedúnculos algo pubescente, cada una es sésil.

Fruto/semilla: vaina glabra, papirácea-membranácea, de color castaño, aplanada, oblonga de 7 a 15 cm de largo, ápice mucronado. Semillas color castaño, lisas, alrededor de 6 a 8 por vaina, de forma subcuadrangular, comprimidas lateralmente, de 0,8 cm.

Propagación: por semillas y por esquejes.

Fenología: florece en primavera-verano y fructifica en verano.

Preferencia: es muy rústica, poco exigente en suelo y resistente a la sequía, al frío y la salinidad. Es sensible a heladas prolongadas. Requiere pleno sol o media sombra.

Atractivo: es melífera y sus frutos son muy buscados por la fauna silvestre. La mariposa *Glutophrissa drusilla* "lechera grande" se alimenta de su néctar.

Hábitat: Chaco serrano, el Monte, quebradas y valles, bosques serranos, hasta 2500 msnm.

Se comercializa en: Vivero Cultivos Bahía Blanca y Enraizando Nativas.



Más información:

Caesalpinia gilliesii

Barba de chivo

Familia: Fabácea



Nativa

Hábito: arbusto de porte mediano caducifolio.

Tamaño: 3 a 4 m de altura y 3 m de diámetro de copa.

Copa: textura muy fina de follaje caduco color verde grisáceo.

Corteza: lisa, a veces rugosa, gris. Las ramas jóvenes son pubescentes con glándulas que al tocarlas exhalan un olor fuerte.

Hojas: imparipinnadas, glabras, alternas. Color verde-grisáceo. Pecíolo vellos glanduloso, cada pinna con 6-12 pares de folíolos elípticos, casia agudos, glabos, con corto pedicelo.

Flores: sus inflorescencias dispuestas en racimos simples y terminales son hermafroditas, de 4-5 cm. Formadas por un cáliz verde-amarillento, pétalos amarillos con largos estambres y estigma rojos. Pedúnculo y pedicelo con abundantes pelos glandulosos.

Frutos/Semillas: legumbre aplanada, glandulosa y pubescente con dehiscencia elástica, retorcida, color castaño claro a la madurez. Las semillas son redondeadas con manchas color oliváceo a castaño.

Propagación: por semillas o esquejes.

Fenología: florece de primavera-verano y fructifica de verano-otoño.

Preferencias: suelos bien drenados, secos y arenosos. Resiste heladas y sequías más o menos prolongadas.

Atractivo: floración muy vistosa. Es visitada por abejas, abejorros y moscas.

Hábitat: centro y norte del país con amplia distribución desde Jujuy hasta Río Negro.

Se comercializa en: Vivero Las Magnolias, Vivero Enraizando Nativas y Pampeanas (producción de plantas nativas).

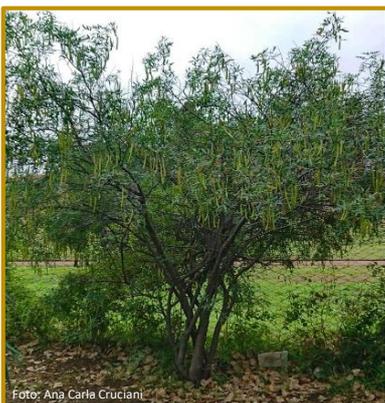
Más información:



Senna corymbosa

Sen de campo, Rama negra

Familia: Fabácea



Nativa

Hábito: arbusto perennifolio. A veces es conducido como arbolito.

Tamaño: 2,5 a 3 m de altura y 3 m de diámetro de copa.

Copa: follaje de textura fina pero densa.

Corteza: lisa al tacto, de color verde oscuro.

Hojas: alternas, compuestas y pinnadas (4-6 folíolos). Folíolos oblongos o lanceolados de color verde claro, que se pliegan sobre sí mismos durante la noche.

Flores/Inflorescencias: flores color amarillo con 5 pétalos separados y nervios rojizos, agrupadas en corimbos terminales.

Frutos/Semillas: vainas cilíndricas y péndulas, de 6-10 cm., color pajizo. En su interior están las semillas negras.

Propagación: semillas en primavera y esquejes en verano.

Fenología: florece en otoño y fructifica en invierno.

Preferencias: suelos bien drenados, ligeramente fértiles, ácidos, neutros o alcalinos, húmedos cerca de riberas de ríos. Pleno sol, tolera sequías y heladas leves.

Atractivo: su porte y la floración atrae mariposas como *Glutophrissa drusilla* "Lechera grande" y *Eurema-elathea* "Limoncito" y aves como "Celestino común" o "Sayubú".

Hábitat: bosques, montes y selvas del centro y norte del país.

Se comercializa en: Vivero Enraizando Nativas, Fundación chicos Naturalistas y Pampeanas (producción de plantas nativas).

Más información:



Baccharis artemisioides

Romerillo blanco

Familia: Asteráceas



Foto: Ana Carla Cruciani



Foto: Ana Carla Cruciani



Foto: Ana Carla Cruciani



Foto: Anibal Pina

Endémica

Hábito: arbusto perennifolio, rastrero y muy ramificado.

Tamaño: hasta 1 m de altura y 1 m de diámetro.

Corteza: lisa y de color blanquecina.

Hojas: simples, alternas, lineales, blanco-tomentosas, agudas en el ápice.

Flores/Inflorescencias: flores dispuestas en capítulos cortamente pedunculados, dispuestos en inflorescencias que a su vez se reúnen en racimos terminales.

Frutos/Semillas: aquenios densamente pubérulos con papus amarillento o rojizo bien desarrollado.

Propagación: por semillas.

Fenología: florece en verano y fructifica a principios de otoño.

Preferencias: suelos arenosos, pleno sol y climas áridos.

Atractivo: sus inflorescencias y el follaje gris-azulado contrasta con otras plantas, en especial las gramíneas. Atrae insectos polinizadores, algunos animales pequeños la utilizan como refugio.

Hábitat: Norte y centro de Argentina

Se comercializa en viveros: no a la fecha.



Más información:

Discaria americana

Brusquilla, quina del campo

Familia: Ramnácea



Foto: Ana Carla Cruciani



Foto: Flickr



Foto: Alejandro de León



Foto: Jardín Botánico Pillahuinco

Endémica

Hábito: arbusto caducifolio, áfilo, rígido y espinoso.

Tamaño: 1 a 2 m de altura y 1,5 m de diámetro.

Corteza: tallos leñosos retorcidos de corteza surcada, de los que nacen ramitas erectas, verde glauco con espinas decusadas en los nudos, subáfido.

Hojas: hojas simples, opuestas espatuladas, algo carnosas, los bordes enteros o dentados, color verde, con una espina axilar en la misma posición.

Flores/Inflorescencias: hermafroditas, con pétalos de color blanco o rosados, solitarias o en cimas de 2 a 3 flores en las axilas de las espinas. Corola urceolada. Flores hediondas.

Frutos/Semillas: cápsula tricoca, rojiza de 5 mm de diámetro.

Propagación: por semillas y esquejes.

Fenología: florece en primavera y fructifica en verano.

Preferencias: suelos porosos y bien drenados. Crece en barrancas ribereñas, regiones serranas, médanos y estepas. Pleno sol.

Atractivo: sus flores blancas, pequeñas pero abundantes y sus frutos rojizos. Atrae insectos polinizadores como las moscas.

Hábitat: originaria del este de la Argentina y del sur del Brasil y Uruguay. De regiones serranas y dunas litorales, suelos arenosos.

Se comercializa en: Vivero Nativas de Origen y Vivero Enraizando nativas.



Más información:

Sphaeralcea bonariensis

Malvavisco salmón

Familia: Malváceas

Nativa

Hábito : hierba perenne (subarbusto) de porte erecto. Con tallos vellosos muy ramificado desde la base.

Tamaño: hasta 150 cm de altura y 150 cm de diámetro.

Follaje: de textura media, las hojas son alternas y simples de 6x5 cm, con pecíolos de 4 cm de largo. Lámina foliar romboidea o lobada hasta 5 cm, margen levemente dentado.

Flores/Inflorescencias: las flores actinomorfas y hermafroditas se ubican sobre las ramas principales y laterales, dispuestas en inflorescencias axilares densas con pétalos de color rosa salmón o rosa anaranjado.

Fruto: el fruto es un esquizocarpo elipsoide, de 4 x 2 mm. Carece de valor ornamental.

Propagación: semillas y gajos.

Fenología: florece y fructifica en primavera, verano y otoño.

Preferencias: pleno sol, suelo bien drenado y tolera heladas leves. Requiere bajo mantenimiento.

Atractivo: sus flores son polinizadas por diversos insectos como abejas, abejorros y escarabajos. Es nutricia de las mariposas "Dama manchada" (*Vanessa carye*), "Ajedrezada menor" (*Burnsius orcyonoides*), "Ajedrezada de lunar" (*Heliopyrgus americanus bellatrix*) y "Blanca lomo negro" (*Heliopetes omrina*). Sus semillas son alimento de aves granívoras y los insectos asociados atraen aves insectívoras. Ideal para jardines naturalistas, se adapta bien en macetas.

Hábitat: Bolivia, Paraguay, Uruguay y norte-centro de Argentina hasta la provincia de Buenos Aires.

Se la observa en estado silvestre en los bosques de tala y la pradera pampeana.

Se comercializa en: Vivero Nativas de Origen y Vivero enraizando nativas.

Más información:



Foto: Pablo Marinangeli



Foto: Pablo Marinangeli



Foto: Pablo Marinangeli

Solidago chilensis

Vara dorada

Familia: Asteráceas

Nativa

Hábito: hierba perenne, rizomatosa, de crecimiento erguido. Porte delgado, poco ramificado.

Tamaño: hasta 150 cm de altura y 100 cm de diámetro.

Follaje: hojas alargadas de 4-8 cm. con pequeños pelos cortos y curvos en sus bordes. Los tallos no tiene ramificaciones y llevan hojas en toda su extensión.

Flores/Inflorescencias: flores de color amarillo brillante dispuestas en capítulos agrupados en densas inflorescencias al final del tallo.

Fruto: cipselas cilíndricas, pubescentes, con papus formados por pelos delgados y blancos.

Propagación: por semillas y división de rizomas.

Fenología: florece a fines de primavera – verano – principio de otoño.

Preferencias: pleno sol o media sombra. Suelos arenosos, rocosos, áridos o húmedos. Resiste heladas. Se encuentra en áreas modificadas, terrenos baldíos, bordes de arroyos y médanos.

Atractivo: su porte, sus inflorescencias. Ideal para formar matas densas y en combinación con otras especies. Varios polinizadores la utilizan como alimento y es hospedera de la mariposa Frotadora Blanca (*Loathus phydela*)

Hábitat: Bosques y pastizales. Varias provincias de Argentina, Chile, Brasil, Uruguay y Paraguay.

Se comercializa en: Vivero Nativas de Origen, Vivero enraizando nativas y Pampeanas (producción de plantas nativas).



Ana Carla Cruciani



Foto: Nativas del oeste Argentino



Foto: Melbourne



Foto: Melbourne



Foto: Melbourne



Foto: Melbourne

Más información:



Asclepias melladora

Yerba de la víbora

Familia: Apocinácea



Foto: Ana Carla Cruciani



Foto: Ana Carla Cruciani



Foto: Andrés Gonzalez



Fotos: Vivero "La Oruguita"



INSTITUTO DARWINION

Nativa

Hábito: hierba perenne y rizomatosa. Subarbusto muy ramificado y compacto.

Tamaño: 30 a 70 cm y 50 cm de diámetro.

Follaje: hojas opuestas, cortamente pecioladas, las inferiores ovadas y las superiores lineares, de hasta 12 cm de longitud.

Flores/Inflorescencias: flores con corola blanco-verdosa o blanco-amarillenta, con lóbulos reflejos, ovados, de hasta de 8 mm, reunidas en umbelas terminales plurifloras.

Fruto: folículo fusiforme, erguido, castaño a la madurez. Semillas ovadas, aplanadas, con un penacho de pelos.

Propagación: se propaga fácilmente por semillas y división de matas.

Fenología: florece en primavera y fructifica en verano.

Preferencias: suelos húmedos y arenosos, pero también crece en suelos arcillosos y secos. Sol pleno. Necesita protección de las heladas

Atractivo: su floración. Las orugas de la mariposa Monarca del Sur (*Danaus erippus*) y la mariposa reina (*Danaus sp.*) se alimentan de sus hojas. Apta para usar en macetas y bordes de canteros.

Hábitat: dese el norte de Argentina y países limítrofes. Especie características de los pastizales pampeanos.

Se comercializa en: Vivero de plantas nativas La Oruguita y Pampeanas (producción de plantas nativas).

Más información:



Gaillardia megapotamica

Botón de oro

Familia: Asterácea



INSTITUTO DARWINION



INSTITUTO DARWINION



Foto: Rosemary Scoffield



INSTITUTO DARWINION

Nativa

Hábito: hierba perenne no graminiforme con raíces gemíferas. Tallos ramificados desde la base.

Tamaño: 40 a 60 cm de altura y 40 cm de diámetro.

Follaje: hojas alternas, lanceoladas, pilosas, enteras, lobadas o pinatisectas, aromáticas. Tallos hojosos en la parte inferior y casi desprovistos de hojas en la superior

Flores/Inflorescencias: capítulos globosos, solitarios en el ápice de los tallos, con flores isomorfas, tubulosas, color amarillo-ocre. O dimorfas, liguladas y tubulosas.

Fruto: cipselas color castaño oscuro con papus blanquecino.

Propagación: por semillas.

Fenología: florece en primavera a verano y fructifica en el verano.

Preferencias: pleno sol o semisombra. Suelos muy bien drenados. Resiste el frío y las sequías. Tolerante al ataque de plagas y enfermedades.

Atractivo: la forma y el color de sus inflorescencias. Atrae insectos polinizadores.

Hábitat: Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Neuquén, Río Negro, Salta, Sgo. del Estero, Santa Fe, San Juan, San Luis, Tucumán

Se comercializa en viveros: No a la fecha.

Más información:



Cirsium vulgare

Cardo negro

Familia: Asteráceas

Naturalizada

Hábito: herbácea anual o bianual de follaje espinoso y decumbente, con varas florales erectas.

Tamaño: hasta 150 cm de altura y 160 cm de diámetro en la base.

Follaje: largos tallos erguidos, pubescentes, bastante ramosos en la parte superior. Hojas sin un pecíolo bien definido, las basales forman una roseta, hasta 30 cm de largas, las superiores alternas, terminando en una espina de hasta 1 cm de largo de color pajizo.

Flores/Inflorescencias: las flores se disponen en hermosas inflorescencias terminales tipo capítulos, de unos 3 cm de largo, con un involucre de pelos rígidos algo curvos, con numerosísimas flores isomorfas de color violeta o blanco.

Fruto: El fruto es un aquenio elíptico-ovado y glabro.

Propagación: por semillas.

Fenología: florece primavera y fructifica en verano.

Preferencias: pleno sol, se adapta a todo tipo de suelos, tolera los vientos fuertes y la sequía cuando es adulta. No tolera las heladas muy intensas.

Atractivo: sus flores y follaje.

Las flores del cardo negro son un buen recurso alimenticio para las abejas productoras de miel

Atrae abejas, mariposas y aves que se alimentan de sus semillas.

Hábitat: nativa de Asia, África y Europa. Se ha naturalizado en nuestro país en la región Pampeana, principalmente en el centro, oeste y sur de la provincia de Buenos Aires. Es muy común encontrarla en suelos modificados, bordes de caminos, campos de pastoreo y rastrojos.

Se comercializa en viveros: no a la fecha.

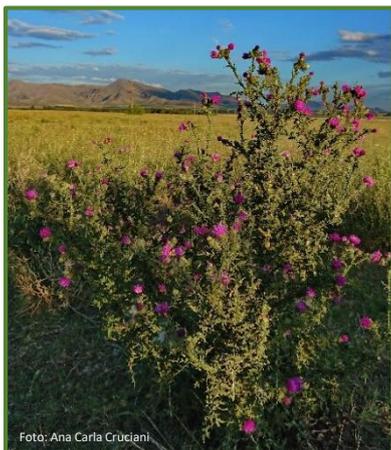


Foto: Ana Carla Cruciani



Foto: Dea



Foto: Irmela Levin



Foto: Ana Carla Cruciani



Foto: Nathan

Más información:



Eryngium paniculatum

Falso caguaratá

Familia: Apiáceas

Nativa

Hábito: hierba perenne, risomatosa de tallo erecto.

Tamaño: hasta 80 cm de altura y 60 cm de diámetro.

Follaje: hojas basales arrosetadas, persistentes y lanceoladas, con margen dentado-serrado y ciliado entre dientes, miden 15 cm de longitud por 1,5 cm de ancho, ápice espinoso, hojas caulinares más cortas.

Flores/Inflorescencia: flores pequeñas blanco verdosas, reunidas en inflorescencias globosas capituliformes compactas, que a su vez se agrupan en amplias inflorescencias terminales. Involucro con 6 a 9 brácteas dentado-espinosas.

Fruto: esquizocárpico, elipsoide, comprimido, seco, con dos mericarpos globosos con escamas laterales libres (forma de punta de lanza) y numerosas semillas pequeñas y planas.

Propagación: por semillas o rizomas.

Fenología: florece en primavera-verano, fructifica en otoño y mantiene su estructura durante el invierno.

Preferencias: crece en suelos bajos, algo húmedos, pastizales, baldíos y potreros que no han sido modificados por el hombre.

Atractivo: sus inflorescencias secas contrastan con otras plantas y gramíneas en diseños naturalistas. Ciertos insectos se hospedan y alimentan de esta planta, los frutos proveen de alimento a las aves. Sus hojas basales y rígidas forman abrevaderos para la fauna visitante.

Hábitat: Norte de Argentina hasta Buenos Aires y La Pampa, también en países limítrofes.

Se comercializa en: Vivero Nativas de origen.



Foto: Walter Bucaramante

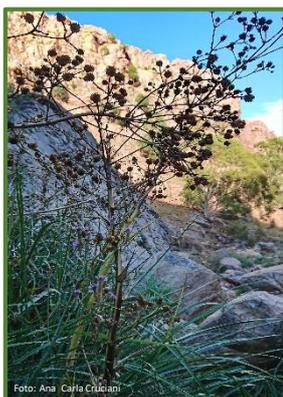


Foto: Ana Carla Cruciani



Foto: Ana Carla Cruciani



Foto: Nicolás Olejnik



Foto: Ana Carla Cruciani



Foto: Juan Allende

Más información:



Heliotropium amplexicaule



Borraja de campo

Familia: Boragináceas

Nativa

Hábito: hierba perenne, ramificada, con tallos decumbentes o erectos, con pubescencia glandulosa.

Tamaño: hasta 30 cm de altura y 70 cm de diámetro.

Follaje: hojas sésiles, verde grisáceas, abundantes, perennes, oblongas o linear-lanceoladas, de 4 a 9 cm, de margen ondulado o liso.

Flores/Inflorescencias: Inflorescencia en cima escorpioide. Flores gamopétalas, de limbo blanco o lila-violáceo y tubo verdoso y amarillo.

Fruto: esquizocárpico, con mericarpos de superficie áspera de hasta 3 mm. Se divide en dos nueces biseminadas, bicarpelares y puede formar cavidades estériles.

Propagación: por semillas.

Fenología: florece en primavera y fructifica en verano.

Preferencias: sol pleno. Crece en terrenos modificados; frecuentemente en baldíos y orillas de caminos, vías férreas y rutas. También en pedregales arenosos de serranías entre 150 y 1800 m s. n. m.

Atractivo: floración abundante, vistosas inflorescencias, rápido crecimiento. Ideal para jardines reducidos y macetas. Utilizada como cubre suelo. Atrae insectos polinizadores y aves.

Hábitat: amplia distribución en Argentina.

Se comercializa en: Vivero Enraizando Nativas y Vivero Nativas de Origen.

Más información:



Glandularia peruviana



Verbena colorada

Familia: Verbenáceas

Nativa

Hábito: hierba perenne, ramificada y con tallos tendidos (rastrera).

Tamaño: 50 a 150 cm de altura y 50 cm de diámetro.

Follaje: las hojas son opuestas, verde oscuro, de forma oblongo lanceoladas, con nervaduras marcadas y borde irregularmente dentado a partido de 5-6cm.

Flores/Inflorescencias: flores rojo carmesí en umbelas planas terminales.

Fruto: esquizocarpo, que se divide en 4 mericarpos, cada uno con una semilla.

Propagación: por semillas y por esquejes.

Fenología: rebrote y emergencia otoñal. Vegetación invernal. Floración P/V/O.

Preferencias: pleno sol. Crece en suelos con afloramientos rocosos, pedregosos o suelos arenosos, en bordes de caminos, en campos abiertos, pastizales de altura y de pastoreo, sobre terrenos húmedos, entre el nivel del mar y los 3000 m s.m. Ante heladas muy fuertes, suele desaparecer la parte aérea. Tolerancia los vientos.

Atractivo: su intenso color carmesí. Ideal para rocallas y macetas. Atrae mariposas y abejas.

Hábitat: Norte y centro de la Argentina.

Se comercializa en: Vivero Cultivos Bahía Blanca, Vivero Agrojardín, Vivero Enraizando Nativas.

Más información:



Grandularia tenera

Verbenita del campo

Familia: Verbenáceas

Nativa

Hábito: hierba perenne rastrera, radicante en los nudos.

Tamaño: hasta 20 cm y 50 cm de diámetro.

Follaje: hojas pinatífidas, laciniadas, de bordes revolutos, color verde opaco o grisáceo.

Flores/Inflorescencias: flores gamopétalas, zigomorfas, color violeta pálido o intenso. Inflorescencias capituliformes durante la floración, que se alargan en la fructificación.

Fruto: esquizocárpico, poco vistoso.

Propagación: por semillas.

Propagación: por semillas y por esquejes.

Fenología: florece durante la primavera y parte del verano.

Preferencias: prolifera en suelos despejados, a menudo a orillas de caminos o terrenos modificados. Suelos secos, a menudo rocosos. Pleno sol.

Atractivo: floración muy vistosa en primavera-verano. Se utiliza como tapizante o cubre suelo.

Hábitat: norte y centro de la Argentina, sur de Brasil y Uruguay.

Se comercializa en: Vivero Cultivos Bahía Blanca.



Foto: Ana Carla Cruciani

Más información:



Nassella tenuissima

Pasto puna

Familia: Poáceas

Nativa

Hábito: hierba perenne erguida, densamente cespitosa. Mata inicialmente obcónica, luego de forma hemisférica.

Tamaño: hasta 70 cm de altura y 100 cm de diámetro.

Follaje: de textura fina, forman una mata densa de color verde claro tornándose marrón claro hacia la madurez. Láminas filiformes, largas, áspera, no punzantes. Cañas erectas, finas y cilíndricas y pilosas debajo de los nudos.

Flores/Inflorescencias: panojas erguidas, algo péndulas de hasta 20cm. Compuestas de muchas espiguillas unifloras de color blanco cremoso y se tornan doradas al madurar, de aspecto etéreo.

Fruto: cariópside.

Propagación: semillas o división de matas.

Fenología: florece desde primavera temprana hasta el verano, fructifica en verano.

Preferencias: suelos arenosos. En cultivo se adapta a suelos más pesados, pero bien drenados.

Atractivo: hierba grácil, delicada, follaje de textura fina verde claro en invierno y dorado en verano. Ideal para xerojardinería y diseños de estilo naturalista. Sus espigas contienen numerosas semillas que son alimento de aves granívoras.

Hábitat: endémica de Argentina, distribuida en casi todo el territorio, desde el noroeste por el centro hasta Santa Cruz. También se encuentra en Chile, México y Estados Unidos.

Se comercializa en: Vivero Cultivos Bahía Blanca, Vivero Agrojardín y Pampeanas (producción de plantas nativas).



Más información:



Cortaderia selloana

Cortadera, Cola de zorro

Familia: Poáceas



Foto: Ana Carla Cruciani



Foto: Ana Carla Cruciani



Cachilo Canela (*Donacospiza albifrons*)



Foto: Ana Carla Cruciani



Foto: Ana Carla Cruciani

Nativa

Hábito: hierba perenne cespitosa, muy robusta. Forma densas matas.

Tamaño: hasta 300 cm de altura al florecer y 150 cm de diámetro.

Follaje: hojas perennes, largas y finas de 1-2 m. de largo por 1cm de ancho, con bordes muy afilados y cortantes, color verde azulado a gris plateado.

Flores/Inflorescencias: Tallos floríferos de hasta 2 m. De altura. Inflorescencia en panojas contraídas, muy pilosa, las masculinas más laxas y brillantes de 30-60 cm. de longitud. Especie ginodioica.

Fruto: cariópside.

Propagación: por semillas o división de matas.

Fenología: florece en primavera y verano, fructifica en verano y mantiene su follaje de color verde durante el otoño e invierno.

Preferencias: altamente adaptable a suelos alcalinos, ácidos, arcillosos o arenosos, inclusive anegadizos. Pleno sol, aunque se adapta a sombra parcial. Prefiere zonas cálidas, pero también tolera heladas.

Atractivo: ornamental por su porte, su follaje y sus panojas. Muchas aves como el Jilguero Dorado (*Sicalis flaveola*), la Tijereta (*Tyrannus savana*), el Verdón (*Embernagra platensis*) y el Cachilo Canela (*Donacospiza albifrons*) (foto) se alimentan de sus semillas, las utilizan como sitio de nidificación, refugio y atalaya. Son excelentes refugios para las culebras, los cuis, peludos y pequeños roedores. También son muy visitada por insectos, mariposas y polinizadores.

Hábitat: desde el sur de Brasil hasta el norte de la Patagonia. Uruguay, Argentina y Chile. Común en áreas húmedas de suelos arenosos.

Se comercializa en: Vivero Cultivos Bahía Blanca y Pampeanas (producción de plantas nativas).

Más información:



Poa iridifolia

Pasto lirio, Poa de las sierras

Familia: Poáceas



Foto: purepaisajismo.com.ar



Endémica

Hábito: hierba perenne cespitosa. Forma matas globosas de textura gruesa.

Tamaño: hasta 100 cm de altura y 150 cm de diámetro.

Follaje: coriáceas, ásperas en márgenes y en la parte dorsal de la nervadura media, vainas foliares muy comprimidas, láminas planas débilmente auriculadas en la base y con ápice mucronado, de color verde glauco a grisáceas.

Flores/Inflorescencias: panojas densas de 15-25 cm, ovado lanceoladas, de color blanco cremoso y doradas a la madurez. Dioica.

Fruto: cariópside.

Propagación: por semillas o división de matas

Fenología: florece desde la primavera hasta el verano, rebrote y vegetación en otoño-invierno.

Preferencias: Pleno sol, suelos sueltos y bien drenados. Tolerancia a suelos pobres, vientos y heladas leves. El follaje se desmerece con exceso de calor y humedad.

Atractivo: llamativa floración y follaje verde en el invierno. Se utiliza en grupos o como ejemplar aislado y para controlar la erosión en barracas secas. Muy usada en rocallas y se asocia a la fauna silvestre típica de pastizales.

Hábitat: provincia de Buenos Aires (Sierras de Ventana, Curumalal y Tandil) y Santa Fé.

Se comercializa en: Vivero Nativas de Origen, Vivero Enraizando Nativas y Pampeanas (producción de plantas nativas).

Más información:



Amelichloa brachychaeta

Paja de las viscacheras

Familia: Poáceas



Nativa

Hábito: hierba perenne cespitosa de porte erecto.

Tamaño: 30 a 80 cm de altura y 70 cm de diámetro.

Follaje: láminas planas, rígidas y punzantes, de color verde claro luego pajizas.

Flores/Inflorescencias: panoja alargadas, laxas, con espiguillas unifloras. Antecio ahusado con una arista larga y retorcida (flechilla)

Fruto: cariósipide.

Propagación: semillas o división de matas.

Fenología: ciclo invernal, desarrollo otoño-invierno-primavera. Florece en primavera, fructifica en verano, rebrota en otoño y vegeta en invierno.

Preferencias: suelos secos, franco arenosos, médanos.

Atractivo: son excelentes refugios para las culebras, los cuisés, peludos y pequeños roedores. Se utiliza como planta estructural en paisajismo naturalistas y la textura de su follaje otorga movimiento.

Hábitat: ampliamente distribuida e Uruguay y Argentina. En La Pampa es común en el cardenal y en la estepa, donde se comparte como maleza en potreros sobrepastoreados.

Se comercializa en: Pampeanas (producción de plantas nativas).

Más información:



Melica macra

Paja brava

Familia: Poáceas



Nativa

Hábito: hierba perenne cespitosa, que forma matas compactas, de cañas erectas y simples que nacen desde el rizoma.

Tamaño: 20 a 80 cm de altura con flor y 100 cm de diámetro.

Follaje: de textura fina, hojas con láminas planas, rígidas, lineares, duras, ásperas y con ápice punzante. De color verde brillante.

Flores/Inflorescencias: en panojas contraídas de 5-20 cm o laxas con espiguillas escasas, comprimidas lateralmente, horizontales o péndulas en relación al eje principal, articuladas arriba de las glumas, de color pajizo.

Fruto: cariósipide anchamente elipsoidea de 2 por 0,8 mm apróx.

Propagación: semillas y división de matas.

Fenología: ciclo invernal, desarrollo otoño-invierno-primavera. Florece de primavera a verano y fructifica de verano a otoño. Permanece con el follaje de color verde durante todo el año.

Preferencias: puede prosperar en un amplio rango de condiciones climáticas y tipos de suelos diferentes. Se adapta a pleno sol y media sombra.

Atractivo: Tiene una larga temporada de interés, es muy ornamental. En invierno conserva su color verde y sus abundantes inflorescencias. Es interesante para jardines de zonas áridas.

Atrae aves granívoras que se alimentan de sus semillas y a pequeños animales de los pastizales.

Hábitat: Sur de Brasil, Uruguay, centro y norte de Argentina. Esteros del Iberá, Campos y Malezales, Monte de Sierras y Bolsones, Pampeana, Chaco Seco, Chaco Húmedo, Espinal.

Se comercializa en vivero: Nativas de Origen y Pampeanas (producción de plantas nativas).

Más información:

