



Trabajo final:

REHABILITACIÓN, RECUPERACIÓN PAISAJÍSTICA Y PUESTA EN VALOR DEL CAMPUS DE CONICET EN BAHÍA BLANCA



Paola Lorena Campos
TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PARQUES Y
JARDINES

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR



Rehabilitación, recuperación paisajística y puesta en valor del campus
del Conicet Bahía Blanca.

Sector PLAPIQUI

Autora: Paola Lorena Campos

Tutor: Dr. Pablo Marinangeli

Consejeros: Arq. Horacio Miglierina

Dra. Agustina Gutierrez

*“La mitad de la belleza depende del paisaje,
y la otra mitad de la persona que la mira.”*

~Hermann Hesse ~

Agradecimientos

Muchas son las personas que me han acompañado a lo largo de mi vida y que de alguna u otra manera participaron para que llegara a concretarse este trabajo final de carrera.

Agradezco a mi tutor Dr. Pablo Marinangeli y a mis profesores consejeros Arq. Horacio Miglierina y Dra. Agustina Gutierrez por aceptarme y ser parte de este proyecto, guiándome generosamente a través de sus propuestas, conocimientos y sugerencias para alcanzar el resultado esperado. Asimismo, extendiendo el agradecimiento a la Universidad Nacional del Sur y todo el equipo docente que abrieron sus puertas para brindarme esta oportunidad.

Imposible olvidarme de hacer mención y agradecer a cada uno de mis compañeros, especialmente a mis “ñoñas” queridas por los momentos compartidos que me hicieron tan bien al alma.

Por último, y no por ser menos importante, a toda mi familia, especialmente a mi compañero de vida que me alentó y que siempre me da animo para emprender lo que quiero y a mis dos hijos, que siempre colaboraron en lo que podían, quienes donaron muchas horas de trabajo y de disfrute para que pudiera cursar y estudiar, soportando mis angustias y mal humor en cada examen.

¡A todos, muchas gracias!

Resumen

La presente propuesta de rehabilitación y recuperación paisajística del campus de CONICET Bahía Blanca busca poner en valor el predio que se ubica en camino La Carrindanga, km7.

Este trabajo, es el análisis de un sector de 7 (siete) en los que se dividió el plan maestro y busca sostener la identidad y unidad de todos los espacios a intervenir.

La principal premisa es embellecer las fachadas, accesos y espacios comunes en general, haciendo uso, además de especies exóticas, de especies nativas para crear un ambiente sustentable, de bajo mantenimiento y que contribuya al ahorro de insumos, generando nodos y corredores biológicos. Además, se quiere lograr crear, a nivel social, un espacio de esparcimiento que facilite la interacción individuo-entorno, favoreciendo el bienestar de las personas que trabajan en el predio.

El proyecto se dividió en etapas, en donde se realizaron consultas participativas a través del relevamiento de documentación existente, encuestas a usuarios del predio, en las que se volcaron todas sus necesidades e inquietudes; relevamiento *in situ* de orientación, vientos, funcionalidad, florístico, infraestructura, sistemas de riego y estudios de campos visuales, entre otros.

De esta investigación y análisis surge la iniciativa que a continuación se expone.

Índice

INTRODUCCIÓN	7
¿Qué es el paisajismo? ¿Cuáles son sus principios?	
¿Para qué sirve? ¿Cuáles son sus componentes?	
INFORMACION GRAL DEL LUGAR	12
OBJETIVOS	13
1 ETAPA: Estudio y análisis del espacio a intervenir	14
1-El sector: antecedentes, relevamiento, diagnóstico	14
1.1-Ubicación	14
1.1.a- Descripción del sitio	14
1.1.b- Localización del predio	19
1.1.c- Área de trabajo	22
1.2-Planos del sector designado	23
1.3-Relevamiento del terreno	24
1.3.1- Plano de cotas	24
1.3.2- Elementos existentes	24
1.3.3- Estudio de vistas	25
1.4-Relevamiento de material vegetal existente	28
1.4.1- Plano	28
1.5-Relevamiento de sistema de riego existente	29
1.6- Suelo	29
2-Usuarios	30
2.1-Empleados	30
2.2-Entrevistas: directivos, mantenimiento	30

3-Necesidades	33
3.1-Evaluación Gral.	33
2 ETAPA: desarrollo del diseño	35
1-Memoria descriptiva	35
2-Proceso de diseño	40
2.1-Bocetos	40
2.2- Anteproyecto	41
2.3-Cotas	42
2.4-Proyecto final: plano de planta	43
2.5-Circulación y zonificación: planos	43
2.6-Plantación	53
2.6.1- Planos de plantación	55
2.6.2- Cantidad de plantas	57
2.6.3-Fichas técnicas de especies utilizadas	59
PROYECTO DE RIEGO	60
CONCLUSIÓN	61
ANEXOS	62
BIBLIOGRAFIA	78
WEBGRAFIA	79

INTRODUCCIÓN

¿Qué es el diseño de paisaje? ¿Cuáles son sus principios? ¿Para qué sirve? ¿Cuáles son sus componentes?

Diseñar es el procedimiento por el cual se otorgan características muy concretas a aquellos espacios diagramáticos representados en la planta de emplazamiento de un proyecto.

El paisajismo consiste en realizar cambios en un terreno para mejorar su apariencia, viabilidad y valor. (*Toulouse Lautrec, 2021*)

La expresión “poner en valor” se define como ‘hacer que algo o alguien sea más apreciado, resaltando sus cualidades’ (Diccionario del español actual, de Seco, Andrés y Ramos,).

Entonces frente a verbos como valorar o dar relevancia (posibles alternativas a poner en valor), esta expresión añade un matiz de reivindicación a lo que se valora. (*Fundeu*). Éste es precisamente el objetivo que buscamos y queremos concretar con la presente propuesta de trabajo.

El paisajismo abarca la planificación, el diseño, la gestión, la conservación y la rehabilitación de los espacios abiertos. Puede implicar alterar la arquitectura, las plantas y el diseño exterior de un área. (*Iberflora, 2015*). Un arte que cobra cada vez más importancia en los entornos urbanos, donde influyen desde el desarrollo residencial y urbanístico hasta la planificación de zonas verdes y de recreo.

Su finalidad es obtener la armonía, tratando que ningún elemento compita con otro. No es necesario que cada uno de los espacios se encuentre repleto, sino que hay ocasiones en que un espacio vacío puede ser de ayuda para atraer la vista hacia un punto focal.

El proceso de diseño comienza determinando las necesidades y deseos del usuario y las condiciones del sitio. Con esta información, el diseñador luego organiza las plantas y los materiales del paisaje, que se conocen colectivamente como las características. Estas se pueden describir físicamente por las cualidades visuales de línea, forma, color, textura y peso visual: los elementos del diseño.

Los principios son los conceptos fundamentales de composición (proporción, orden, repetición y unidad) que sirven de guía para organizar las características que crean un paisaje estéticamente agradable o hermoso. Los elementos de la composición son las cualidades visuales que las personas ven y a las que responden cuando ven un espacio. (*Jardines sin fronteras- Principios, 2020*)

La forma y la línea son dos principios de diseño paisajístico de gran relevancia. Las líneas son una herramienta poderosa para el diseñador porque se pueden usar para crear una variedad infinita de formas. Se utilizan para crear patrones, desarrollar espacios, crear formas, controlar movimientos, establecer dominancia y crear un tema cohesivo en un paisaje. (*Jardines sin fronteras- Principios, 2020*)

Las líneas rectas crean un carácter formal, se asocian con un diseño simétrico y dirigen el ojo directamente a un punto focal, mientras que las líneas curvas crean un carácter informal, natural y relajado que se asocia más con la naturaleza y el equilibrio asimétrico. (*Jardines sin fronteras- Principios, 2020*)

La forma es típicamente el elemento visual dominante, el que organiza espacialmente el paisaje y, a menudo, determina el estilo del jardín. Las formas geométricas (círculos, cuadrados y polígonos) con bordes rectos son típicas de los jardines formales que se basan en un estilo establecido, como los jardines contemporáneos o italianos. Un jardín informal tiene formas más naturalistas y orgánicas (líneas serpenteantes) que normalmente se encuentran en jardines que imitan la naturaleza. La compatibilidad de formas también es un componente importante de la unidad en el diseño: una o dos formas sorprendentemente diferentes son buenas para el contraste y el énfasis. (*Jardines sin fronteras- Principios, 2020*)

La forma también se puede crear a través de la masa de plantas, donde la masa global crea una forma diferente a una planta individual. Las formas verticales agregan altura, las horizontales agregan ancho. Las formas de las plantas además crean y definen los espacios vacíos o abiertos entre ellas, creando formas convexas o cóncavas en los vacíos. De igual modo, tienen un papel importante en cuanto a lo que aportan al paisaje con su tamaño,

magnitud y las sombras que han de proyectar, en las distintas temporadas del año. (*Jardines sin fronteras- Principios, 2020*)

El uso de texturas y del color son elementos de gran valor para lograr combinaciones bellas, interesantes y dinámicas. La textura afecta la percepción de la distancia y la escala. Se refiere a qué tan gruesa o fina se ve la superficie de la planta o el material del paisaje. Se debe tratar de combinarlas para que el jardín luzca organizado. Se utiliza para proporcionar variedad, interés y contraste. El follaje, las flores, la corteza y el patrón de ramificación general de la planta tienen textura. El tamaño y la forma de las hojas a menudo determinan la textura percibida de la planta. La textura gruesa es más dominante que la fina y también tiende a dominar el color y la forma, mientras que la textura fina tiende a unificar las composiciones. Las plantas de textura gruesa atraen el ojo y tienden a sostenerlo porque los contrastes claros y oscuros de las sombras proporcionan más interés, en cambio, la fina exagera la distancia y da la sensación de un espacio más grande y más abierto. (*Jardines sin fronteras- Principios, 2020*)

En cuanto al color, este juega un papel fundamental en el diseño del paisaje, creando sensaciones y engrandeciendo la propuesta, así como estableciendo contrastes y destacando puntos focales o disimulando otros. Es el elemento más visible en el paisaje; sin embargo, también es el elemento más temporal, que generalmente dura solo unas pocas semanas al año para plantas individuales. El uso del color se guía por la teoría del color (uso de la rueda de colores) para crear esquemas. (*Jardines sin fronteras- Principios, 2020*)

Los colores tienen propiedades que pueden afectar las emociones, la percepción espacial, la calidad de la luz, el equilibrio y el énfasis. Una propiedad del color se describe en relación con la temperatura: los colores pueden ser frescos o cálidos. Los colores fríos tienden a ser calmantes y deben usarse en áreas de relajación y serenidad. Los colores cálidos tienden a ser más emocionantes y deben usarse en áreas de entretenimiento y fiestas. Los colores fríos tienden a retroceder y se perciben como más lejanos, haciendo que el espacio se sienta más grande. Los colores cálidos tienden a avanzar y se perciben como más cercanos, lo que hace que el espacio se sienta más pequeño.

El color también se puede utilizar para captar la atención y dirigir las vistas, debe usarse para resaltar elementos más duraderos, como la textura y la forma. (*Jardines sin fronteras- principios, 2020*)

El peso visual hace referencia a que las combinaciones de ciertas características tienen más importancia en una estructura basada en la masa y el contraste. Algunas áreas de una composición son más notables y memorables, mientras que otras se desvanecen en el fondo, proporcionando un lugar de descanso para el ojo. (*Jardines sin fronteras- principios, 2020*)

El perfil del terreno ejerce influencia sobre la arquitectura. Los edificios proyectan sobre el paisaje líneas imaginarias que, cuando se unen a las fuerzas que dan forma, deben aprovecharse. Otra manera de definir contornos es la que se basa en los materiales constituyentes. El asfalto, la hierba y el hormigón son materiales fluidos, que adoptan la forma del molde. Es importante el mantenimiento como factor en la evolución de formas. (*Arquba, 2016*)

La circulación, además de comunicar diversos lugares e instalaciones, es a su vez, capaz de concretar y segregar superficies y de conformar otras. Ésta, en vehículo o peatonal, al implicar un movimiento está en íntima relación con la variación y sucesión de experiencias sensibles y entornos que se presentan a lo largo del recorrido.

El diseño debe cubrir las necesidades del usuario, teniendo en cuenta cómo lo habita, la estimación de la función o uso que se pretende conciliar, sin dejar de pensar en los recursos y tiempo que puede y desea dedicarle.

El diseño no solo es un adorno, es un proceso de creación visual con un propósito: comunicar un mensaje específico; para hacerlo de la manera correcta, el diseñador debe buscar la mejor forma para que ese mensaje sea conformado, fabricado, distribuido, usado y relacionado con su ambiente.

Es de vital importancia que se permita que las demás personas que conviven en el lugar aporten ideas, de manera que el espacio resulte más personalizado. Hay ocasiones en que se debe esperar para obtener los resultados, pues es necesario que el paisaje se realice por etapas. Son muchos los detalles a estudiar, pero lo más importante es que se realice una planificación detallada y precisa, para conseguir los resultados deseados.

La propuesta del proyecto que a continuación se presenta, pretende que se pongan en valor todos estos aspectos analizados y se favorezca la utilización del espacio permitiendo el disfrute, en interacción con la naturaleza, de toda la comunidad.

INFORMACION GENERAL DEL LUGAR

El lugar en el cual se centra la presente propuesta de **rehabilitación, recuperación paisajística y puesta en valor es el campus del CONICET en bahía blanca.**

El CONICET Bahía Blanca es un Centro Científico Tecnológico (CCT) del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Agrupa a 12 Institutos de Investigación y una Unidad de Apoyo Territorial (UAT). Los institutos tienen doble dependencia, de CONICET y de la Universidad Nacional del Sur (UNS), establecida mediante un convenio firmado entre ambas instituciones. Además, están bajo su jurisdicción numerosos grupos de investigación con lugares de trabajo en la UNS, en la Facultad Regional Bahía Blanca de la Universidad Tecnológica Nacional y en la Universidad Provincial del Sudoeste.

El CCT fue creado (Resolución del Directorio de CONICET N.º 1447) el 13 de junio de 2007. En este marco, se estableció la Unidad de Apoyo Territorial (UAT) en dependencias del ex Centro de Investigaciones Básicas y Aplicadas de Bahía Blanca (CRIBABB). Su personal se constituyó en el personal de la UAT.

En el mismo se disponen tres edificios que alojan a cuatro institutos de investigación:

- ✓ Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida, CERZOS
- ✓ Instituto Argentina de Oceanografía, IADO
- ✓ Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, INIBIBB
- ✓ Planta Piloto de Ingeniería, PLAPIQUI

Su función es asegurar un ámbito apropiado para la promoción, coordinación y ejecución de las actividades de investigación científica y desarrollos tecnológicos llevadas a cabo por agentes de CONICET de la ciudad y la región.

En su ámbito desarrollan tareas más de 1000 investigadores, profesionales, tecnólogos y becarios.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVOS GENERALES

- Proponer un plan de recuperación y rehabilitación paisajística con el fin de valorizar el predio del campus del Centro Científico Tecnológico CONICET Bahía Blanca.
- Sostener la identidad y unidad de todos los espacios a intervenir.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Mantener y poner en valor la masa forestal valiosa del predio.
- Incorporar plantas nativas para crear un espacio sustentable, de bajo mantenimiento y ahorro de insumos.
- Generar nodos y corredores biológicos para convertir este ambiente en un verdadero reservorio de biodiversidad.
- Crear un espacio de esparcimiento e intercambio social para todos aquellos que trabajan en el campus, que incentive el uso más intensivo de los espacios verdes del predio, facilitando la interacción individuo-entorno, beneficiando su estado de ánimo.

PRIMERA ETAPA: Estudio y análisis del espacio a intervenir

En esta primera etapa se realizó un estudio, inventario y evaluación del sector con el objetivo de conocer el lugar y su entorno para determinar cuáles son las ventajas y restricciones que presenta.

1-El sector: antecedentes, relevamiento, diagnóstico

1.1- Ubicación

1.1.a- Descripción del sitio

La ciudad de Bahía Blanca (Buenos Aires), es una zona de gran diversidad ambiental donde se unen las ecorregiones de la Pampa y el Espinal.

La llanura pampeana está asentada en sedimentos predominantemente continentales y de procesamiento eólico, con texturas que van desde lo arenoso al suroeste de la región hasta texturas más finas al noroeste (limos y arcillas típicos del loess pampeano). El relieve es suave, interrumpido al sur de la región por las sierras de Tandilia y Ventania.

El clima templado-húmedo de la eco-región (con temperaturas medias alrededor de 18° y precipitaciones promedio de 600 mm), ligado a las características geoquímicas de los materiales sedimentarios han favorecido el desarrollo de suelos con alto contenido de materia orgánica llamados molisoles con excelente aptitud agrícola, aunque dentro de la eco región existen ciertas zonas con suelos que presentan algunas limitaciones: los del sur de las sierras tienen una capa de tosca; drenaje deficiente los de la depresión del Salado y los del oeste menor capacidad de retención de agua debido a su textura arenosa.

La vegetación originaria característica es el pastizal templado. Predominan géneros de gramíneas como Stipa, Piptochaetium, Bromus, Aristida, Brizsa, Setaria, Melica, Poa, Paspalum y Eragrostis. Las distintas limitantes edáficas y geomorfológicas dan lugar a los pastizales halófitos, como pasto salado y espartillo; pajonales diversos (espadañales, juncales y totorales), pastizales de médanos y comunidades boscosas hacia el litoral. Los pastizales asocian elementos arbóreos como algarrobos, ñandubay, tala y ombú.

El espinal es una eco-región en donde predomina la llanura plana a suavemente ondulada, ocupada por bosques bajos, sabanas y pastizales. Las características del suelo son variables: hacia el noroeste son arcillosos y con

problemas de drenaje, hacia el centro-oeste y sur están pobremente desarrollados, con texturas gruesas y escasa materia orgánica; y hacia el sur presentan capas petrocálcicas y zonas medanosas.

Las formaciones vegetales originarias son leñosas xerófilas. Las especies características de esa región son escasas. El caldén es uno de los pocos ejemplos de una especie restringida a esta eco-región. Hacia el noroeste predominan el ñandubay, algarrobos, molle y espinillos. En el centro, los prosopis, algarrobo blanco y negro, acompañados por espinillos, chañar y tala; y en el oeste y sur los bosques de caldenes. Las herbáceas son, en su mayoría, especies pampeanas con predominancia de gramíneas. (Buckart, 1999)

Figura 1. Mapa de regiones naturales (o eco regiones).



Nota. Se puede observar con mayor detalle las eco zonas en donde se encuentra emplazado el proyecto. Adaptado de Burkart, R., Bárbaro, N., Sánchez, R. y Gómez, D. 1999. Eco-regiones de la Argentina. CABA. Administración de Parques Nacionales. Presidencia de la Nación, Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, pag. 43.

A esta confluencia o ecotono, también se le agregan elementos de la región del Monte. Esta se caracteriza por la presencia de arbustos (matorrales) cuya altura no supera los 3m, dispuestos de manera dispersa acompañados por plantas más pequeñas. Es un hábitat complejo donde se pueden encontrar extensas zonas de médanos, también zonas salitrosas o pantanosas temporarias. La comunidad vegetal típica es el jarillal, acompañado por arbustos como la pichana, el alpaco y la barba de chivo. También se pueden observar algunos cactus. (*Sanhueza et al., 2016*)

LA CIUDAD

Bahía Blanca (38° S, 62° O, 24 msnm), ciudad donde se proyecta la propuesta de diseño del presente trabajo, se sitúa sobre el límite de la Región Pampeana y de la Patagonia en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires, cuando ya se comienzan a ver las ondulaciones de médanos y desniveles que preanuncian el norte patagónico. La proximidad del mar le confiere características propias, a través de sus costas francas que enfrentan el viento.

La ciudad ofrece el panorama de un terreno plano con desniveles comprendidos entre los 20 y los 30 metros sobre el nivel del mar que descienden hacia la costa, mientras al noreste aparecen terrazas de 70 metros de altura, ofreciendo una vista de la ciudad. Como contraste, coronando su sector de máximo declive, se recorta el mar, como límite natural en forma de bahía, a la cual la ciudad debe su nombre. El área central -la de mayor densidad- se encuentra en una planicie que recibe las aguas de la barda, fenómeno que se ha ido incrementando con el paso de los años producto de la impermeabilización del suelo natural, resultante de la urbanización de los sectores norte y noreste.

El clima de la ciudad propiamente dicho es templado, subhúmedo con temperaturas moderadas y alta variabilidad. En el área de influencia se va tornando seco en dirección al oeste. El promedio anual de lluvias es de 600 [mm](#), sin embargo, hay importantes variaciones dentro de la zona. Los meses más lluviosos son: febrero, marzo, octubre y noviembre. La humedad relativa promedio anual es del 68%. Los vientos, en su mayoría provenientes del norte y

noroeste en verano y del sur y sureste en invierno, en general son moderados, con una velocidad media anual de 23 km/h.

Este paisaje se halla muy modificado producto del desmonte de la vegetación arbustiva nativa, el marcado parcelamiento predial rural y la importante red vial y de tendidos de energía. (*Paoloni, 2010*). Esta heterogeneidad ambiental posibilita la utilización de un gran número de especies nativas de la zona en cuestión o de áreas vecinas, que están adaptadas al suelo y al clima semiárido de la región.

Bahía Blanca es una zona de gran diversidad ambiental donde se unen las ecorregiones de la Pampa y el Espinal. A esta confluencia o ecotono se le agregan también elementos de la región del Monte. La cercanía al mar y la zona serrana le confieren a Bahía Blanca características particulares que hacen más complejos los procesos ecológicos, manteniendo la biodiversidad y brindando importantes servicios ecosistémicos a la población.

Las ecorregiones anteriormente mencionadas han sido de las más modificadas en nuestro país y en nuestra región, este fenómeno se observa por el contraste entre las áreas productivas (agrícolas e industriales) y los remantes naturales que han sido protegidos por las características propias del terreno (sierras, lagunas, etc.) así como también reservas naturales creadas con el objetivo de conservar aspectos importantes de su flora y fauna. Estas áreas guardan un gran valor tanto desde el aspecto económico como del espiritual y cultural brindando gran diversidad de servicios ecológicos, recreativos y estéticos.

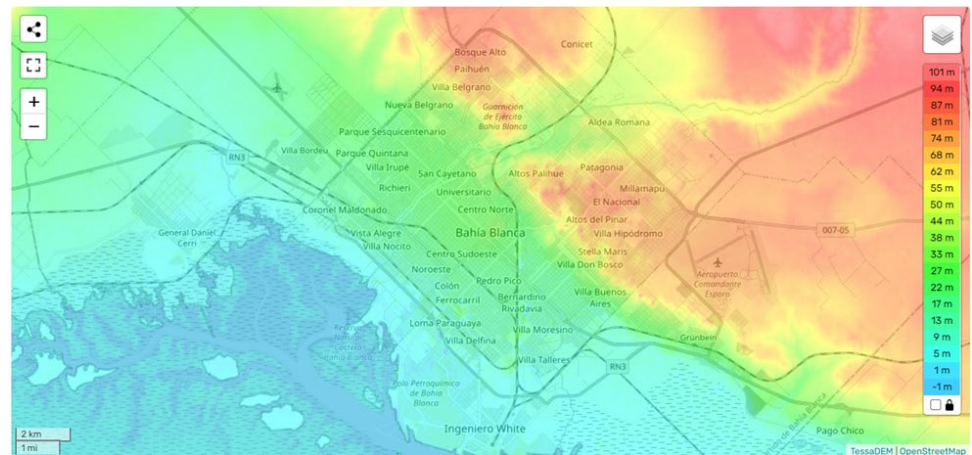
La importancia de conservar estos ambientes se da por la necesidad de cuidar las relaciones entre la flora y la fauna y su medio físico, todo ello en estrecha relación con el hombre. Conocer y valorar la diversidad de los ambientes no sólo genera conocimiento y responsabilidad, sino también habla de la historia y cultura de la región y en cierta medida de la construcción de la identidad de nuestra ciudad. (*Sanhueza et al., 2016*)

Figura 2. Ubicación de la ciudad de Bahía Blanca en la provincia de Buenos Aires (Argentina).



Nota. Imagen tomada de https://es.wikipedia.org/wiki/Bah%C3%ADa_Blanca

Figura 3. Mapa topográfico de Bahía Blanca



Nota. Adaptado de <https://es-ar.topographic-map.com/map-q4t1h/Bah%C3%ADa-Blanca/>

Figura 4. Ambientes que se pueden encontrar en la zona



Nota. Adaptado de Sanhueza, C. Germain, P., Zapperi, G., Cuevas, Y., Damiani, M., Poiovan, M., Tizón, R., Loydi, A. 2016. Plantas nativas de Bahía Blanca y alrededores: descubriendo su historia, belleza y magia.

1.1.b- Localización del predio

El Predio CONICET, ubicado en el km 7 del Camino La Carrindanga, cuenta con una extensión de 26 hectáreas de las cuales aproximadamente la mitad está parquizada. En él se disponen tres edificios que alojan a cuatro institutos de investigación (CERZOS, IADO, INIBIBB y PLAPIQUI) y la UAT, anteriormente mencionados.

Es un sector alto, con terrazas que disminuyen su altura a medida que avanzamos hacia la zona costera, en el que coinciden las últimas estribaciones del Sistema de Ventania, que en su momento se encontraba aislado del ejido urbano.

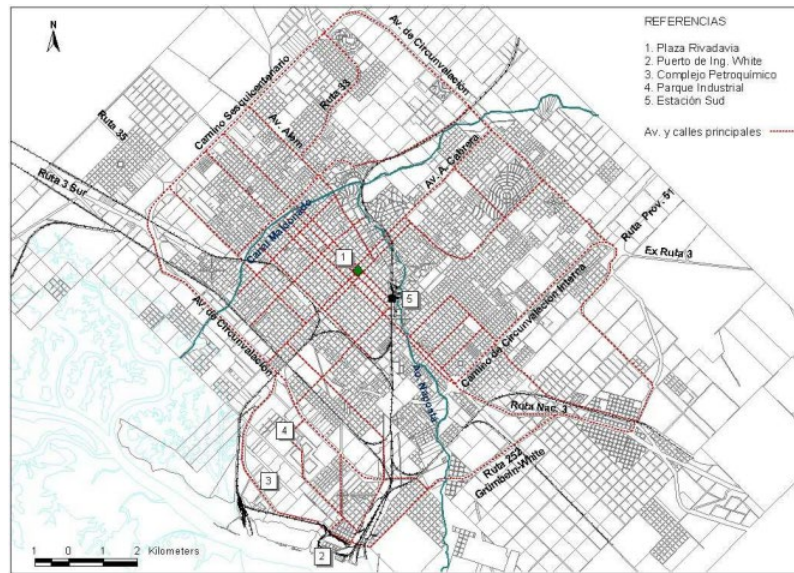
Desde los inicios la actividad urbana se ubicó en torno a la plaza Rivadavia. Más tarde, el crecimiento se orientó espontáneamente hacia el este y noroeste, buscando sectores más altos para mantenerse al resguardo de las frecuentes crecidas del Napostá. Luego la urbanización se dirigiría hacia el oeste, buscando disminuir los costos que originaba la construcción en declive.

A mediados de los '90, la ciudad evidenció una notoria expansión hacia la zona alta, mostrando una gran transformación al mejorar la accesibilidad y comunicación luego de que se concretara la realización del camino de circunvalación externa y la Avenida Alberto Cabrera.

Así es como se registraron importantes cambios en la franja periurbana del noroeste y norte de la ciudad que se vieron reflejados en el surgimiento de nuevos proyectos inmobiliarios con el consiguiente crecimiento residencial, así como en la instalación de grandes centros comerciales. Podemos observar entonces, que la ciudad se extendió al punto tal de traspasar la avenida de circunvalación, fundamentalmente hacia la zona noreste, por el crecimiento residencial unifamiliar, la construcción de conjuntos habitacionales y la incorporación de loteos tipo barrio parque y urbanizaciones cerradas.

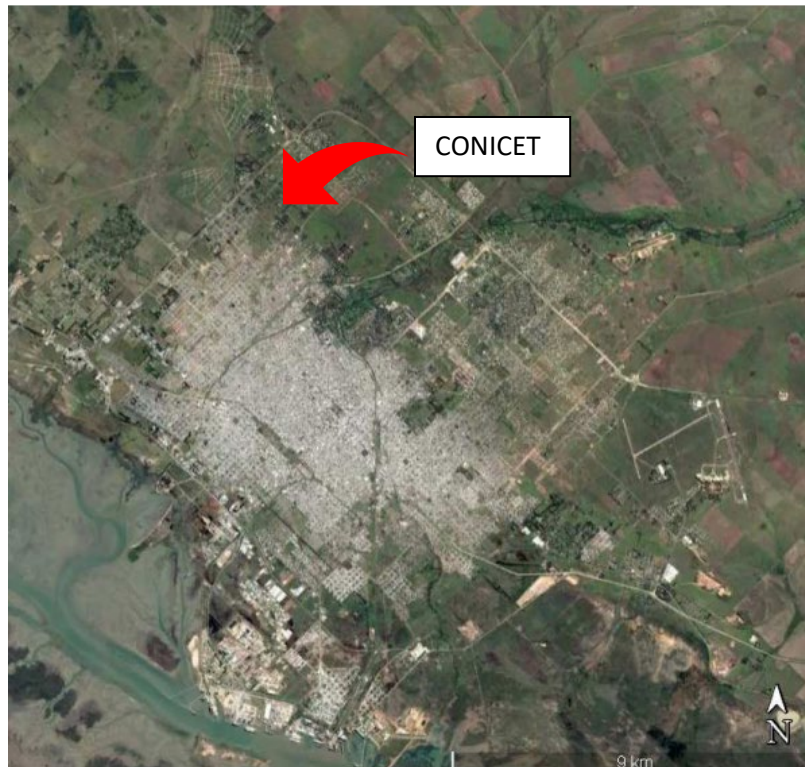
A todo esto, podemos decir que el predio del CONICET no fue ajeno a la transformación y el crecimiento, por el contrario, quedó rodeado por barrios residenciales cerrados como Solares Norte, La Reserva I y II. (*Urriza, 2018*)

Figura 5. Plano de la ciudad antes de la expansión.



Nota. Imagen tomada de Urriza, G. 2018. Expansión urbana en ciudades intermedias de crecimiento demográfico bajo. El caso de Bahía Blanca, Argentina

Figura 6. Ubicación de CONICET



Nota. Puede observarse la gran expansión que sufrió la ciudad, quedando el campus integrado al ejido urbano. Adaptado de

<https://earth.google.com/web/search/Bah%c3%ada+Blanca,+Provincia+de+Buenos+Aires/>

Figura 7. Ssector de estudio Campus de CONICET

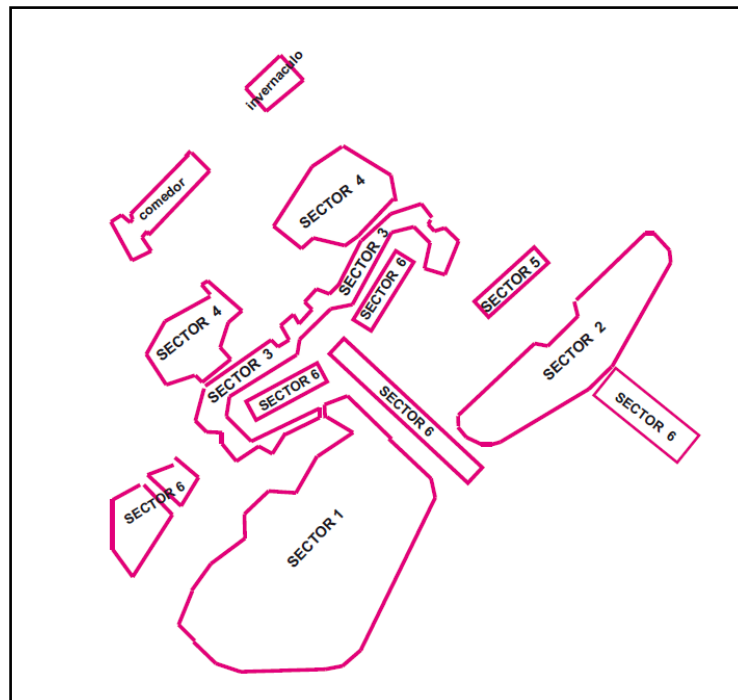


Nota. Imagen tomada de

[https://earth.google.com/web/search/CONICET+Bah%
c3%ada+Blanca,+Camino+de+la+Carrindanga,+Bah
%c3%ada+Blanca,+Provincia+de+Buenos+Aires](https://earth.google.com/web/search/CONICET+Bah%c3%ada+Blanca,+Camino+de+la+Carrindanga,+Bah%c3%ada+Blanca,+Provincia+de+Buenos+Aires)

1.1.c- Área de trabajo

Figura 8. Esquema de sectores de estudio.



1.2- Sector designado. Plano.

Figura 8. Sector de estudio 1

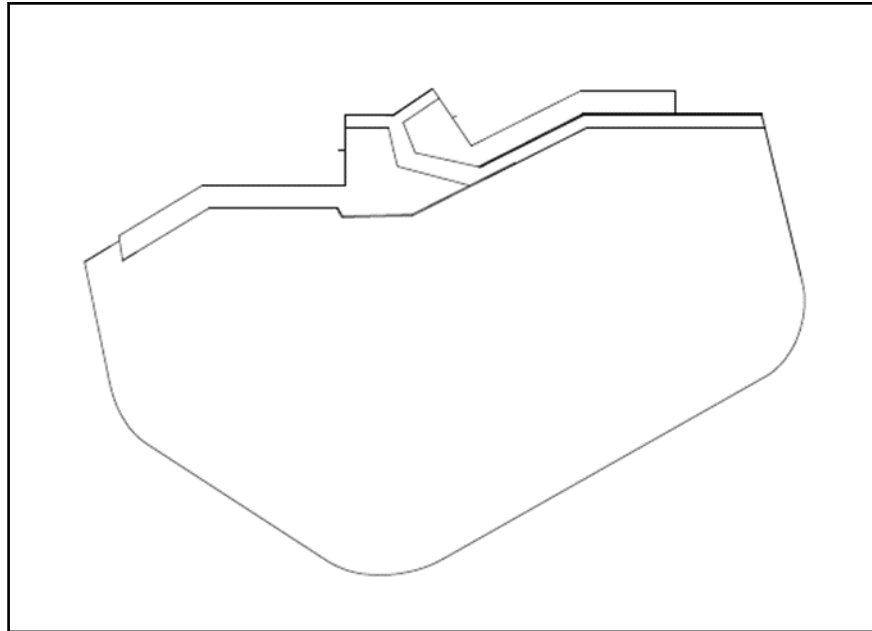
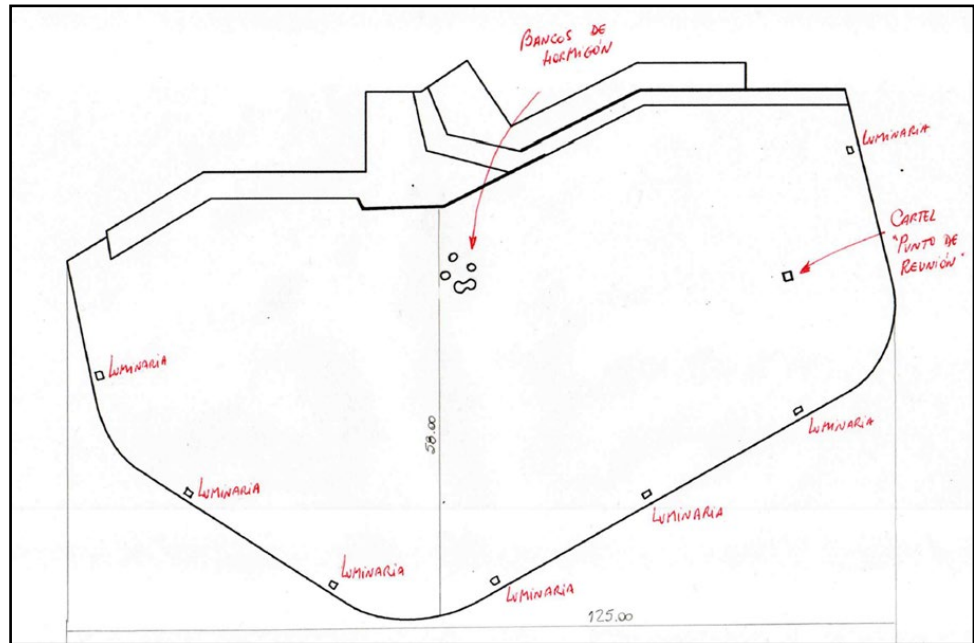


Figura 9. Ubicación del sector dentro del campus.



Nota. El sector 1 se encuentra ubicado frente al edificio de PLAPIQUI.

Figura 10. Plano del sector con los elementos existentes al momento del relevamiento.



1.3.3- Estudio de vistas

El sector a intervenir es de aproximadamente 7 (siete) hectáreas y posee vistas abiertas. Desde el edificio se puede observar su totalidad ya que, salvo los árboles plantados, que aún son muy pequeños, no existe ninguna construcción que obstruya las visuales.

Figura 11. Vista general del sector (frente)



Figura 12. Vista del sector desde el boulevard de entrada



Figura 13. Vista desde dentro del edificio



Figura 14. Vista de la vereda que rodea parte del edificio



1.4-Relevamiento de material vegetal existente

Se realizaron varias visitas exclusivamente para relevar el emplazamiento y estado de todo el material vegetal.

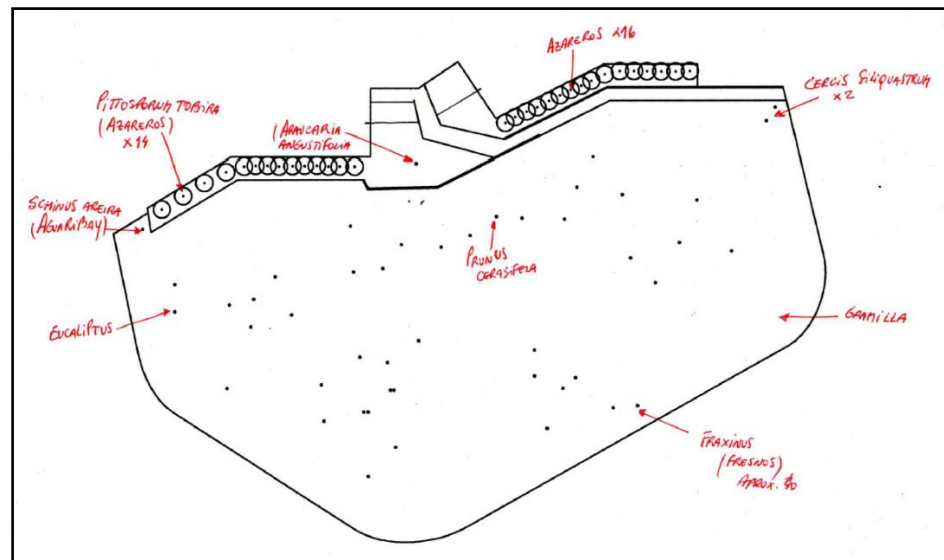
Especies existentes en el sector:

- *Cercis siliquastrum* (Árbol del amor, 2)
- *Eucaliptus camaldulensis* (Eucalipto, 1)
- *Fraxinus* (Fresnos, 40)
- *Prunus cerasifela* (Cerezo de jardín, 1)
- *Araucaria angustifolia* (Araucaria, 1)
- *Pittosporum tobira* (Azareros, 30)
- *Schinus areira* (Aguaribay, 1)

Además, todo el sector se encuentra cubierto por *Cynodon dactylon* (Gramilla).

1.4.1- Plano de material vegetal existente

Figura 15. Plano del material vegetal existente al momento de realizar el relevamiento.



1.5- Relevamiento de sistema de riego existente

El sector posee riego por goteo con agua de perforación, que no funciona porque: en primer lugar, por el agua de perforación, que, al no ser de calidad, deterioró la infraestructura además de matar toda la vegetación existente, por lo que se dejó de utilizar. Segundo, las mangueras utilizadas se rompieron con las cuchillas de las máquinas de cortar césped en las sucesivas pasadas, debido a que las mismas se encontraban sobre la superficie.

1.6- Suelo

El suelo está constituido por diferentes minerales, materia orgánica, aire y agua. Su distribución, densidad y disposición determinan sus propiedades químicas y físicas, particularmente textura y estructura.

La textura del suelo depende de su composición física y está dada por el tamaño de las partículas que la componen. Así podemos hablar de suelos pedregosos, arenosos, limosos, arcillosos y las distintas combinaciones. La estructura del suelo se refiere a la forma en que se agrupan las partículas, formando terrones. En ella intervienen productos aglutinantes como el humus y otros derivados que forman los terrones.

La composición química de los suelos es sumamente compleja y variable. Se deben realizar análisis que revelen datos que permitan manejar más adecuadamente y ajustadamente la cantidad de nutrientes y elementos, nitrógeno, potasio, calcio, fósforo, sodio, entre otros, la relación de carbono y nitrógeno, por ejemplo. El pH indica el grado de acidez o alcalinidad del terreno. El valor 7 (siete) es neutro, si es mayor es más alcalino mientras que si es menor cada vez más ácido.

La materia orgánica es un factor que nos habla de la fertilidad del suelo. Es el gran corrector de problemas ya que retiene agua y nutrientes, forma humus y permite el desarrollo de la vida en el suelo, entre otros.

Otros factores que se miden son el grado de salinidad y de la cantidad de sodio, la capacidad de intercambio catiónico, de nutrientes, la conductividad eléctrica, entre otros. *(Todo sobre césped – manuales JDN, 2018)*

Como ya se describió, el Predio se encuentra situado en un sector alto de la ciudad con terrazas que van disminuyendo su altura a medida que se avanza hacia la zona costera. El área se encuentra mayormente ocupado por roca o suelos muy someros, es decir, a muy poca distancia de la roca. Los edificios se emplazan sobre una loma de piedra caliza, que se dinamitó para poder bajar su altura. Por dichas características, hay sectores sólo aptos para que prosperen pastizales naturales, ya que están severamente limitados para la exploración radicular. El área que será intervenida se rellenó con tierra negra, pero no mucho más de 10 – 15 cm.

2-Usuarios

2.1-Empleados

En el predio desarrollan sus tareas más de 1000 investigadores, profesionales, tecnólogos y becarios. El Concejo directivo está integrado por un representante de cada uno de los institutos que conforman CONICET, siendo las directoras y subdirectoras las Dras. Viviana Echenique y Silvia Barbosa, respectivamente. Además, trabajan en el predio operarios que realizan las tareas de mantenimiento del mismo.

2.2-Entrevistas

Como se dijo anteriormente, es muy importante que las personas que conviven en el lugar aporten ideas, para que el espacio resulte más personalizado.

A continuación, se comparten las conclusiones de las entrevistas realizadas a los directivos y a los encargados de mantenimiento de CONICET,

donde plantearon sus necesidades y deseos con respecto al proyecto de puesta en valor del predio.

Entrevista a directivos: Dras. Viviana Echenique y Silvia Barbosa:

Tras facilitarles un cuestionario guía, confeccionado por el grupo de alumnos que estarán cargo de la propuesta, la directora y vicedirectora, en una charla vía zoom, nos comentaron muy amablemente sus inquietudes, necesidades y deseos con respecto al proyecto de rehabilitación del predio.

A continuación, un resumen de la misma:

- ✓ Es de suma importancia integrar el ambiente interior y exterior, que haga más agradable y ameno el trabajo, aumentando la camaradería y la productividad.
- ✓ Es necesario un espacio para uso recreativo, parquizado, atractivo a la vista y cómodo donde se puedan realizar reuniones de trabajo al aire libre, se puedan juntar las personas a conversar y/o almorzar o merendar. Cabe aclarar que sería de uso de los empleados ya que el predio no es público, tiene acceso restringido salvo alguna jornada especial que se realice abriendo las puertas a toda la comunidad.
- ✓ Incorporar especies con flores que aporten color al predio y atraigan la fauna sin ahuyentar a los habitantes originales y puedan otorgar un espacio donde se puedan contemplar los sonidos de la naturaleza.
- ✓ Les pareció interesante agregar bebederos y espejos de agua. En el caso de los bebederos, se suplantaría por flora que atraigan colibríes, mariposas y otros polinizadores, por razones sanitarias. Con respecto a los espejos de agua, se piensa a futuro, utilizar un reservorio de agua que se encuentra más alejado de los circuitos y que en un principio se había construido para bombear agua para realizar el riego. Como ésta es de muy mala calidad y deterioró todo el sistema de riego existente, actualmente se encuentra en desuso.
- ✓ De ser posible, agregar esculturas y señalética. Sobre las esculturas se hizo hincapié en que sean piezas artísticas que se puedan ver de lejos y se utilicen como referentes, pero al mismo tiempo etéreas y transparentes para que no obstaculicen el paisaje. En cuanto al uso de carteles, sería para

revalorizar la flora y la fauna, en especial de las especies nativas brindando un espacio académico. Todo con un estilo más plástico y vivaz al que actualmente tiene.

- ✓ Reemplazar macetas y estructuras de hormigón que “afean” y dan un aspecto muy rígido a los espacios, además de no tener mantenimiento.

- ✓ Les pareció atractivo incorporar especies nativas por su bajo mantenimiento, además de que atraen fauna y polinizadores, entre otros beneficios, aunque no en su totalidad.

- ✓ Otros temas que se realizarán a futuro serían solucionar la disposición de los estacionamientos y la sombra y que salida se le podría dar al sector en el que se encuentran los frutales.

Entrevista a encargados de mantenimiento: Claudio Tarayre – Alejandro Meyer

Para el sector mantenimiento también se confeccionó un cuestionario. Seguidamente, los puntos más relevantes a tener en cuenta:

- ✓ El sector hoy: “Electromecánica” es el encargado de todo el mantenimiento, no hay gente dedicada a forestación, sólo un responsable con personas a cargo que le ayudan, pero no tienen dedicación exclusiva. Es un equipo multidisciplinario.

- ✓ Planificación: Nunca hubo lineamientos en la parquización y forestación, éste sería uno de los objetivos que se debería lograr.

- ✓ Mantenimiento: es mínimo, no hay responsables que se encarguen del cuidado.

- ✓ Riego: existía riego por aspersión mediante un sistema de bombeo, pero el agua de perforación al no ser de calidad mató toda la vegetación y deterioró la infraestructura. En cuanto al sistema de goteo, habría que reacondicionarlo, porque el existente no se realizó como debía y no funciona. Se pueden utilizar canillas que hay alrededor de los edificios para este trabajo.

- ✓ Poda: no se realiza, sólo se podan los arbustos de la entrada en forma de topiario para no entorpecer el tránsito y los azareros que se encuentran cerca de los edificios que tapan la visual hacia el exterior y la

iluminación natural. El sector de frutales no tiene ningún tipo de mantenimiento. Por disposiciones internas está prohibida la extracción de árboles.

- ✓ Control de plagas: se encuentra tercerizado (insectos, roedores).
- ✓ Lugares en común o de reunión: De acuerdo a su observación, la gente se reúne en las entradas de los edificios, no hay lugares de reunión al aire libre. La gran inquietud es reacomodar los pocos bancos que hay en sectores cómodos y agregar más, así como la incorporación de sombra.

Los cuestionarios completos de ambas entrevistas se encuentran en el apartado Anexos.

3-Necesidades

Para cerrar esta primera etapa, teniendo en cuenta las entrevistas realizadas, en las que los distintos usuarios volcaron todas sus inquietudes y necesidades, por un lado, se evaluaron los elementos existentes, tanto aquellos que pueden revalorizarse como los que no, y por otro, las acciones a emprender para llevarlas a cabo.

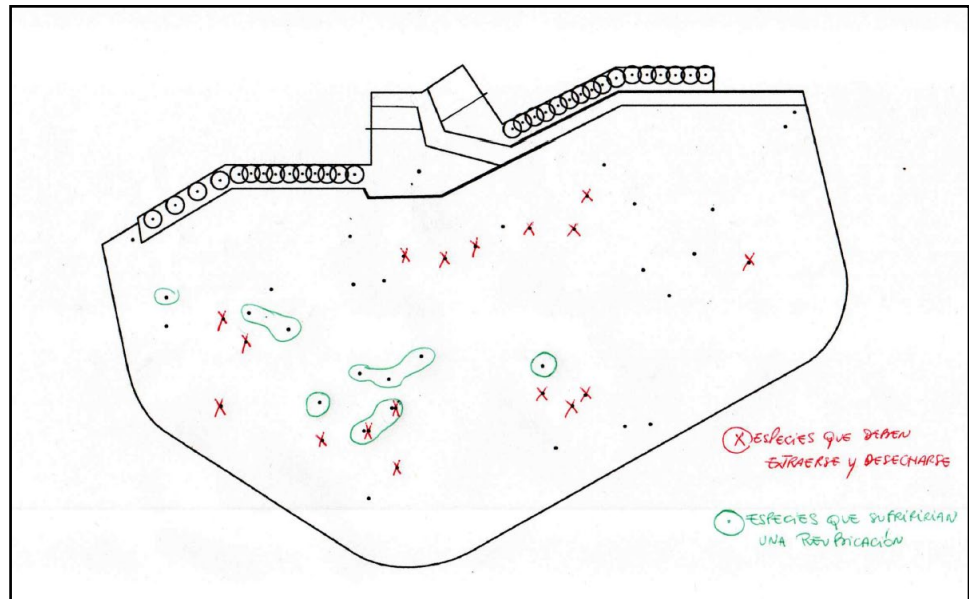
3.1-Evaluación General

Material vegetal y equipamiento. Futuros proyectos. Conclusión del relevamiento

Cerca del edificio, en la parte central, se encuentra una araucaria y en los laterales, en unos sectores que simulan ser canteros, azareros, los cuales no se tocarán porque se encuentran en buen estado.

En el sector más grande hay árboles de distintas especies que están plantados sin seguir un patrón definido. Muchos de ellos no están en buen estado, algunos deberán ser desechados y para el resto se evaluará su reubicación, trasplante o recambio por otras especies.

Figura 16. Plano de la vegetación existente que debe desecharse y/o reubicarse.



No hay canteros de ninguna clase (salvo los anteriormente mencionados) por lo que se incorporarán varios en la parte central, junto a los caminos.

Teniendo en cuenta las entrevistas, se piensa plantar, en su mayoría, especies nativas que requieren un mantenimiento mínimo y atraen fauna.

El sistema de riego por goteo se reemplazará por uno nuevo, tratando de que las mangueras se entierren unos centímetros para evitar problemas y que funcionen correctamente. Se propondrá un sistema de riego por aspersión.

El grupo de bancos que se encuentran instalados se mantendrán y se colocarán más para comodidad de los usuarios. Como fue solicitado, se incorporarán sectores donde la gente se pueda reunir, y más sombra en ellos.

2 ETAPA: Desarrollo del diseño

1-Memoria descriptiva

La propuesta surge como parte de la iniciativa de los directivos del Centro Científico Tecnológico CONICET Bahía Blanca de valorizar el predio del campus de Camino la Carrindanga. El deseo de las autoridades es realizar una recuperación y rehabilitación paisajística del mismo. Para ello se plantea un espacio para el descanso y recreación. En principio, se dividirá el área en 4 sectores.

El sector 1. SECTOR DE INGRESO: a él se puede acceder a través de un camino que se inicia desde el pequeño boulevard, en el estacionamiento central, que servirá de espacio de transición porque es parte del ingreso al edificio, aunque no es utilizado con asiduidad. Sobre los bordes de la vereda, delimitándola, se colocarán especies perennes de bajo porte, un cantero con especies de bajo porte alrededor de la araucaria y el resto de la superficie césped. En las jardineras que se encuentran sobre los laterales del edificio existen varias especies de azareros que se mantendrán, sólo se les realizará una poda de mantenimiento para que no tapen la visual hacia el exterior y la iluminación natural.

El sector 2. SECTOR DE SOMBRA Y ENCUENTRO En la esquina inferior izquierda, se generará un sector de sombra y encuentro con especies de árboles nativos.

El sector3: SECTOR DE ENCUENTRO Y PARA COMPARTIR En el centro se colocará un espejo de agua, con una gran vereda alrededor de material drenante, que invite al encuentro. De allí nacerán caminos del mismo material delimitados con hormigón premoldeados, que, en forma irregular, conectarán distintos puntos de acceso al sector intervenido y darán una mayor circulación, invitando al tránsito, generando distintos ambientes de “estar”. Se ubicarán canteros que rodearán este sector central.

El sector 4: SECTOR DE SOMBRA En esta área, que se encuentra a la derecha del sector, sobre la esquina superior se generará otro sector más pequeño de descanso, mientras que en la esquina inferior se dispondrá un sector con un cartel identificador del lugar y que al mismo tiempo sirva de

punto referencial de encuentro y un cartel de punto de reunión para casos de emergencias. El mismo será construido en acero inoxidable y se buscará transparencia para no tapar la visual. Se apoyará sobre una base de piedra laja partida y se colocará iluminación desde la base.

Se instalarán bancos de cemento al borde de los caminos, debajo de los árboles, así como en la vereda central. También se pondrán cestos de residuos diferenciales secos - húmedos, puntos de recarga sustentables de celulares, puntos de hidratación (agua fría) y dispensers solares de agua caliente.

Se colocarán, además elementos sensoriales que estimulen los cinco sentidos, mejorando el bienestar de los usuarios haciendo más agradable la estadía. Asimismo, se hará uso de cartelería para revalorizar la flora y fauna, en especial las especies nativas, brindando un espacio académico.

Las especies arbóreas que se encuentran en buen estado, pero no conforman el diseño previsto serán reubicadas en el sector frente al estacionamiento, donde hay gran cantidad de especies frutales.

En cuanto a los canteros, requieren un párrafo aparte. Se realizará una reseña en relación a la ubicación, tamaño, tendencias, para concluir con los elegidos para este trabajo.

La distribución de las plantas dentro del cantero suele ser la parte más compleja del diseño. Para facilitar la tarea se pueden clasificar las plantas en listas que las agrupen por color, momento de floración, tamaño, para luego comenzar a colocarlas. El punto de partida es la ubicación del cantero y desde donde va a ser visto, si va a estar apoyado contra un fondo, aislado o va ser atravesado por un camino. Teniendo en cuenta estos esquemas de base y con las listas donde figura la altura de las plantas, su disposición en el mismo resultara más fácil.

Figura 17 a y b. Distribución de las plantas dentro del cantero



Nota. Tomado de Billoch, Clara. 2020. Canteros. Catapulta, pag. 154-156

Las plantas seleccionadas deberán ser aquellas que puedan adaptarse a las condiciones de suelo y luz de cantero, según la ubicación del mismo.

La manera de acomodar las plantas en los canteros ha ido variando según las modas a lo largo de los años. Cuando la idea que primaba era que los canteros se vieran impecables, con una apariencia casi artificial, las plantas se ubicaban prolijamente en líneas o bandas, ordenadas por altura, en perfecta alineación. Luego aparecieron los arbustos bajos, con la idea de lograr cierto apoyo y permanencia de follajes. Más tarde llegaron las herbáceas perennes y las gramíneas, una tendencia que en Europa se denominó *The new perennial movement*. A partir del uso de este tipo de especies, que pretendían darle al cantero un aspecto más natural, también cambió la distribución de las plantas. Las alturas se respetan, en bloques sueltos dentro del cantero, de adelante hacia atrás, en busca del movimiento. Así es como llegamos a la plantación tipo pradera, donde las plantas están salpicadas dentro del cantero, para lograr un aspecto suelto y más desordenado, imitando la naturaleza misma.

Forma del cantero y estilo de plantación.

Otra de las variables para diseñar la distribución de las plantas en el cantero puede ser su forma y el estilo que se pretende lograr. Como ya hemos comentado, hoy la tendencia ha ido cambiando y apunta a representar un paisaje más suelto.

Un punto importante a considerar es la cantidad de plantas que se usará ya que estará condicionando el tamaño del cantero. Se podrían enumerar, en principio, tres formas de canteros que pretenden servir como punto de partida para definir las ubicaciones en una primera instancia.

- Canteros irregulares

Se generan macizos de tamaños parecidos, distribuidos irregularmente, respetando las alturas de acuerdo con la ubicación del cantero en el jardín. La superficie de cada grupo de plantas será similar, para lograr una mejor lectura. El resultado es un cantero suelto y variado.

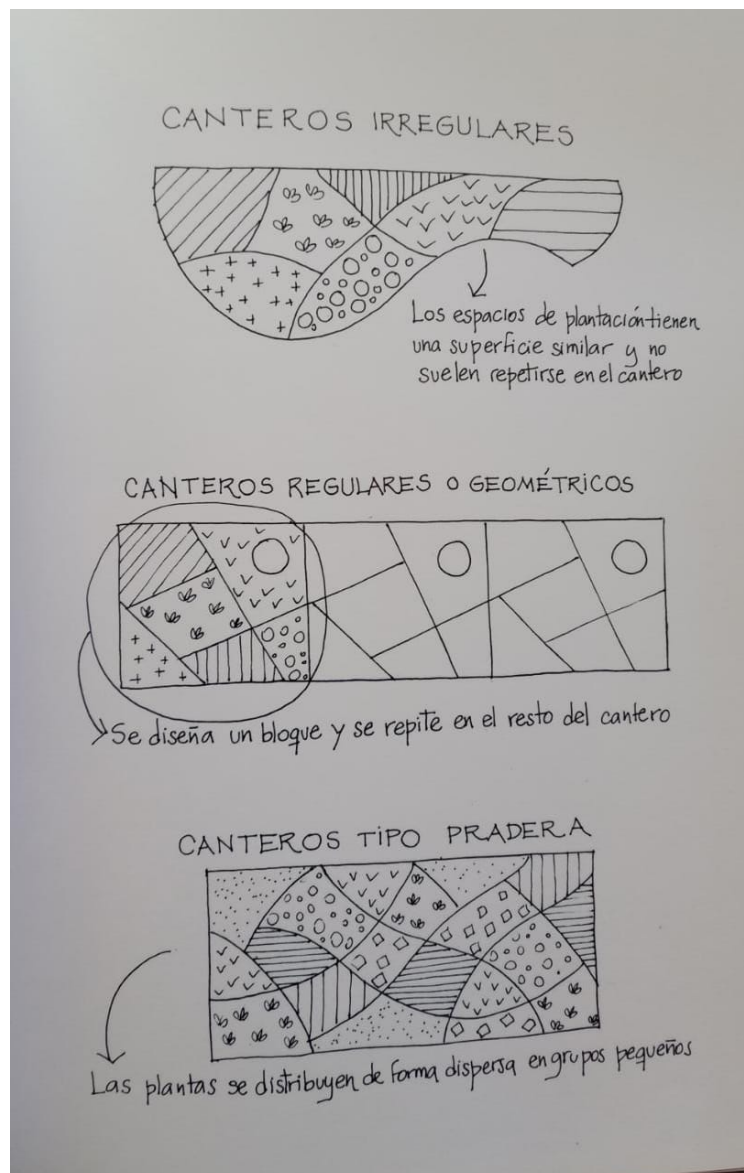
- Canteros regulares o geométricos

Se arman grupos distribuidos en un patrón que se repite. Este tipo de distribución de las plantas en el cantero le imprime un ritmo agradable en su lectura y le aporta armonía y unidad. Esto es posible en canteros largos o de generosas dimensiones.

- Canteros tipo pradera

Cuando el objetivo es lograr un cantero tipo pradera, la plantación deberá ser salpicada o dispersa, las plantas se irán repartiendo en la superficie del cantero en pequeños grupos. En esta clase de cantero, es importante elegir especies cuya altura no supere los 70-90cm para que pueda verse la superficie completa y que las plantas no obstruyan la visual del observador. Si se usaran plantas altas, el follaje debería ser liviano y casi transparente para que no se interponga y obstruya la vista. Además, es requisito elegir especies con rango de interés lo más amplio posible y variado para mantener casi siempre algún atractivo. (*Canteros – Clara Billoch, 2020*)

Figura 18. Forma del cantero y estilo de plantacion.



Nota. Tomado de Billoch, Clara. 2020. Canteros. Catapulta, pag. 165.

El diseño del proyecto va a seguir la línea del paisajista Piet Oudolf.

Oudolf está interesado en cómo un jardín funciona como un ecosistema, y cómo las comunidades de plantas naturales pueden ser imitadas en ese entorno. Considera que la apariencia es irrelevante. Usa sobre todo especies autóctonas, silvestres, hace un estudio de la flora circundante o adaptada y que favorece la vida animal.

Utiliza principalmente hierbas y plantas herbáceas perennes en sus jardines, priorizando el ciclo de vida estacional de la planta por sobre las consideraciones decorativas como la flor o el color. Los pastos traen, según él, espontaneidad y salvajismo al jardín. No ve un jardín como una decoración sino como un proceso dinámico que siempre está cambiando, se supone que sus jardines funcionan todo el año, incluso en invierno. Dice: “Un jardín es emocionante para mí cuando se ve bien a través del año, no sólo en un momento particular, quiero que sea interesante en todo tipo de clima, en principios de primavera y finales de otoño” (*Piet Oudolf, 2018*), objetivo que se quiere lograr en el entorno donde se plantea la presente propuesta.

También, se optará por un diseño de cantero irregular, con una altura que no supere el metro para no obstruir la visual, ya que van a estar ubicados a los laterales de los caminos. El material vegetal se elegirá teniendo en cuenta su estructura, los contrastes de texturas que aporten, la facilidad de su mantenimiento y la continuidad de color de los edificios. Los canteros se complementarán con piedra partida.

2-Proceso de diseño

2.1-Bocetos

En este proceso de diseño, se realizaron 2 (dos) bocetos con diferentes formas para visualizar las distintas áreas, proporción y contraste de líneas curvas y rectas.

Figura 19. Opcion "A", diseño de líneas rectas.

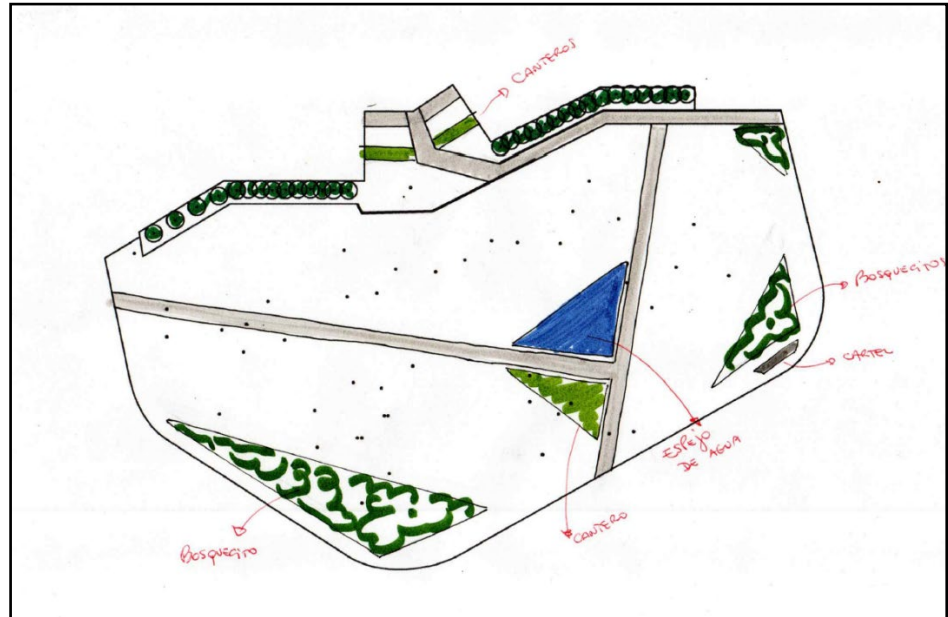
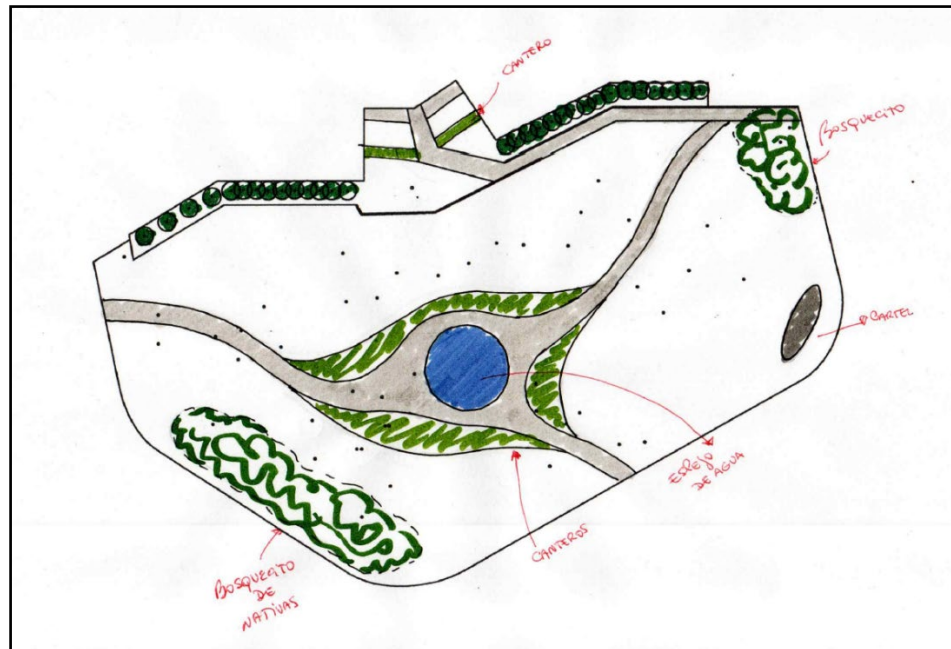


Figura 20. Opcion "B", diseño con líneas serpenteantes



2.2-Anteproyectos

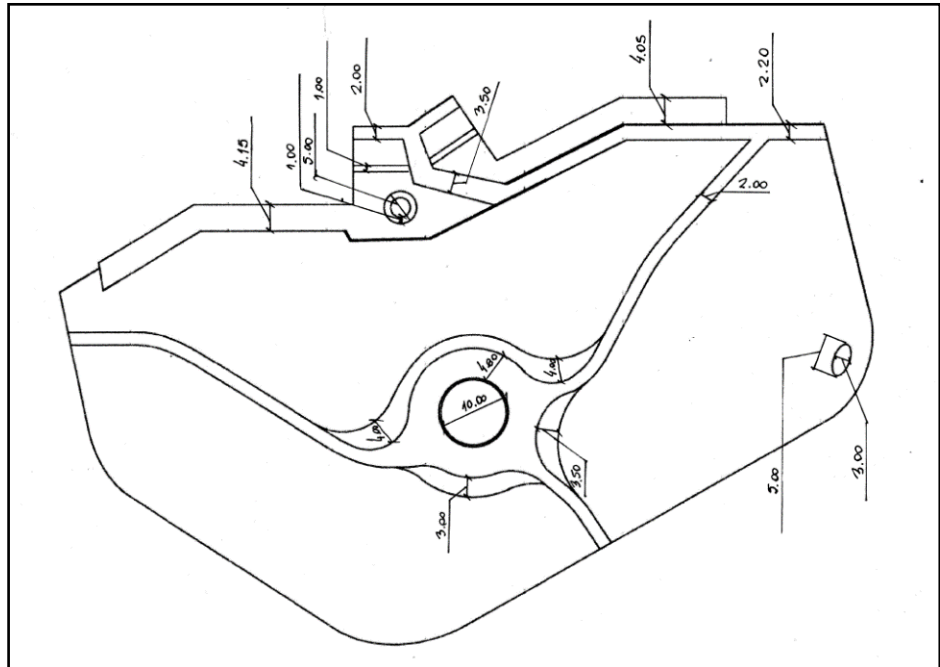
De las dos opciones: una totalmente rectilínea y otra con curvas aportadas por los senderos, la opción "B" fue la elegida. Creo que puede brindar

un mayor atractivo ya que contrasta con el diseño de los edificios que tienen una arquitectura basada en líneas rectas, características de la década del '90 época en que fue construido.

2.3-Cotas

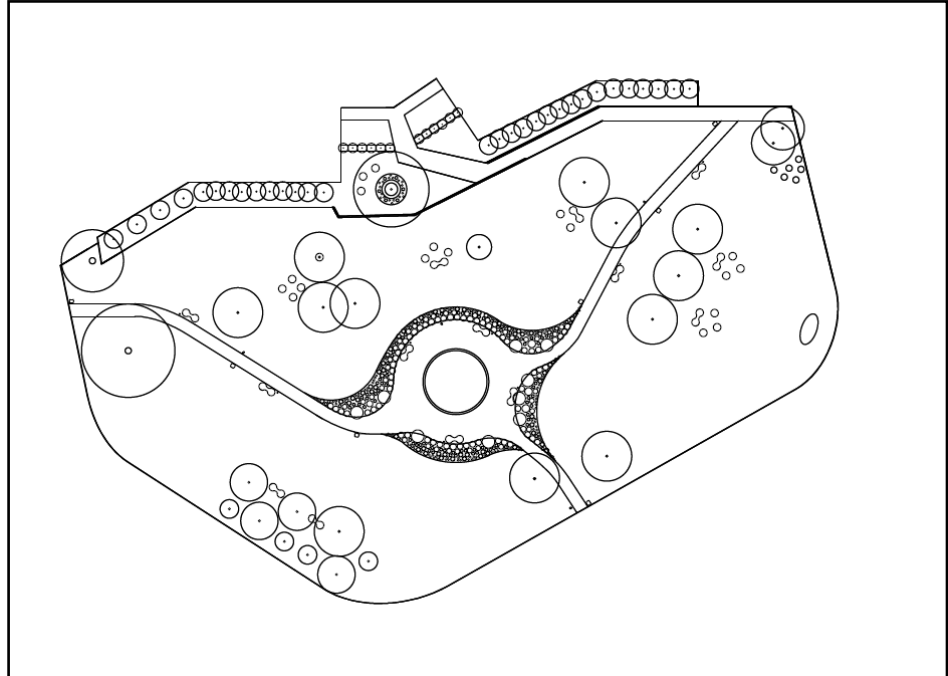
A continuación, se presenta el plano de cotas del sector surgido del relevamiento *in situ*.

Figura 21. Plano de cotas del sector. Ver Anexos .



2.4-Proyecto final

Figura 22. Plano de planta. Anexo D1 y Anexo D2.



2.5-Circulación y zonificación: plano

Se dividió, como se mencionó anteriormente, el sector en 4 (cuatro) zonas para un mejor estudio de las mismas.

Figura 23. Plano de zonificación del sector

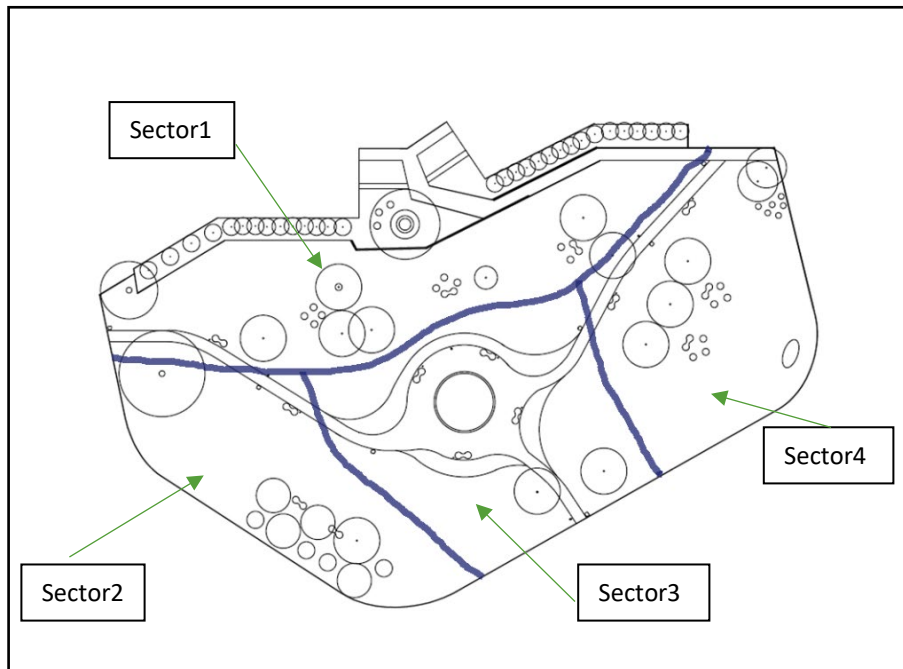


Figura 24. Sector 1

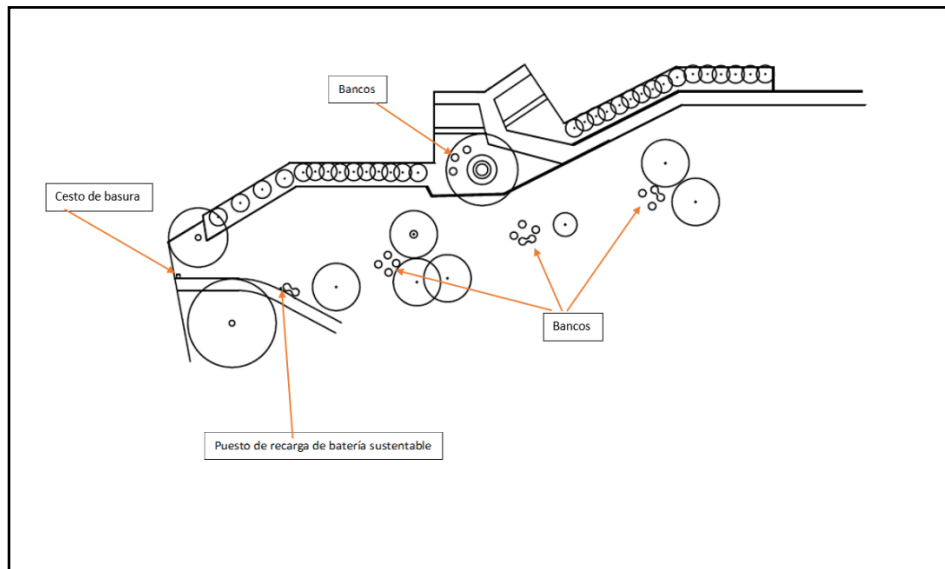


Figura 25. Vista lateral derecho sector 1



Figura 26 a y b. Vista central sector 1



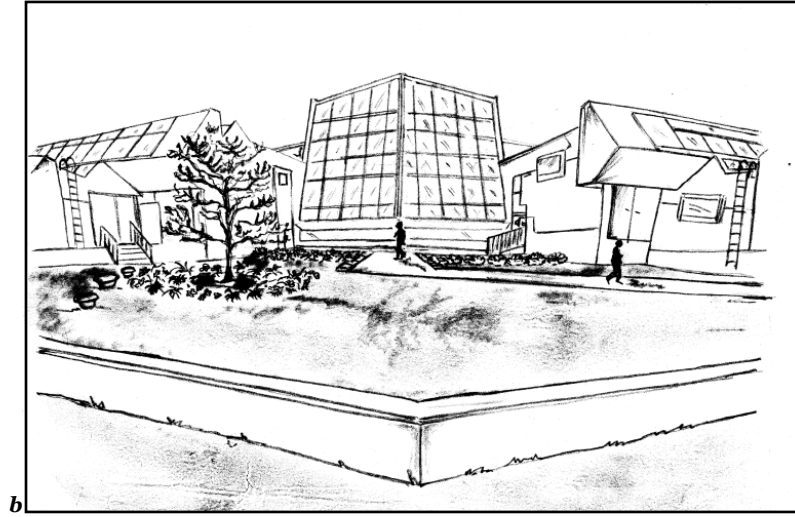


Figura 27. Vista lateral izquierdo sector 1



Figura 28 . Sector 2.

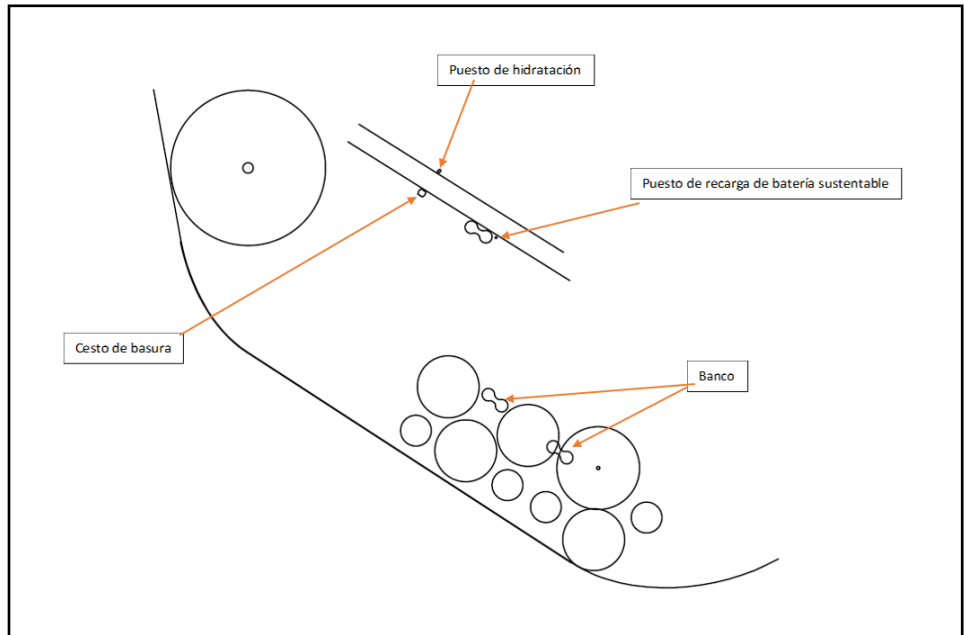


Figura 29. Vista esquina inferior. Sector de sombra, con especies nativas.



Figura 30 a y b. Vista de la esquina inferior desde el centro del sector 2

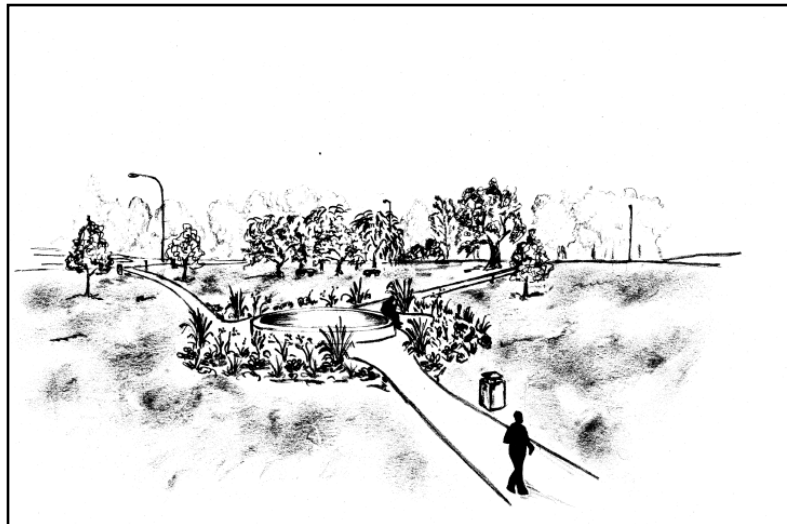


Figura 31 . Sector 3

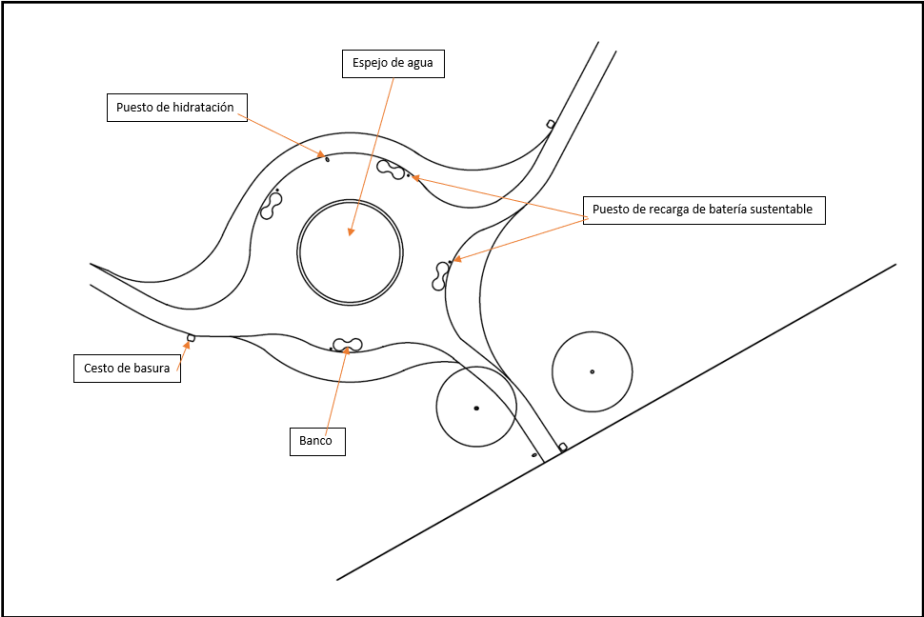


Figura 32 a y b. Vista general del sector 3



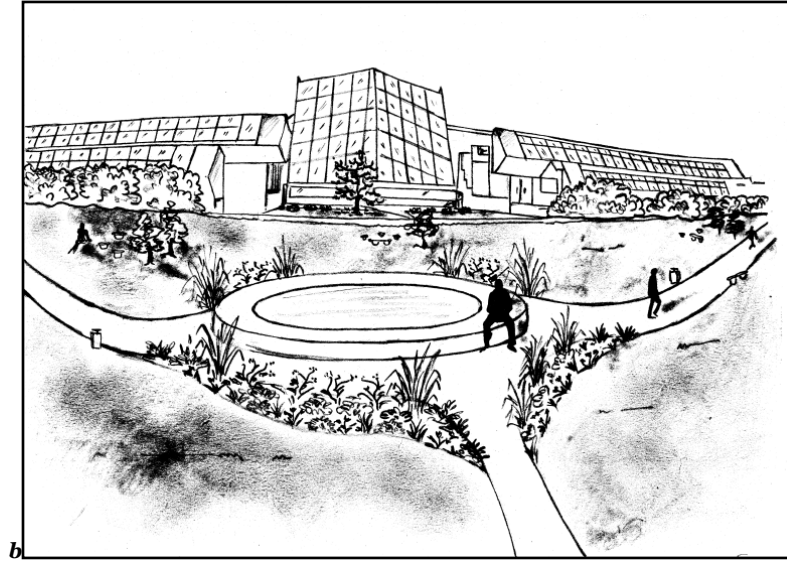


Figura 33 a y b. Vista del sector desde la esquina inferior izquierda



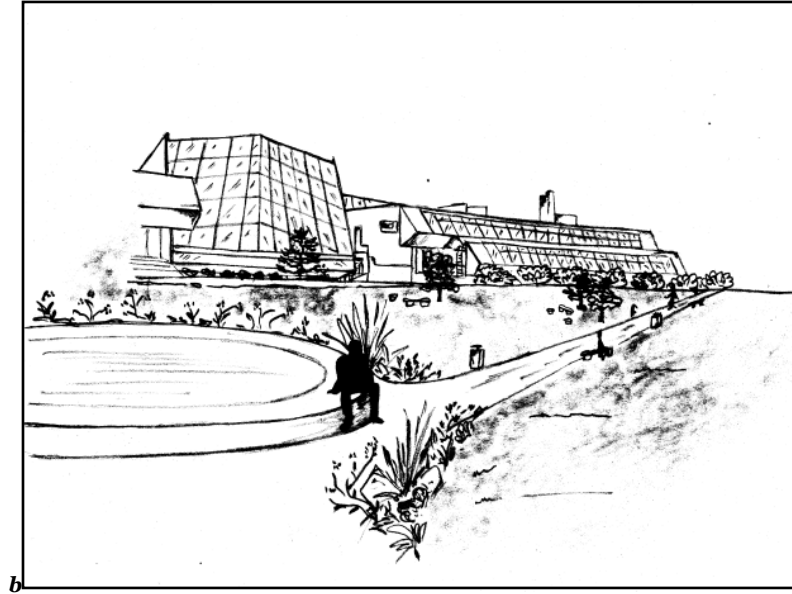


Figura 34 . Sector 4

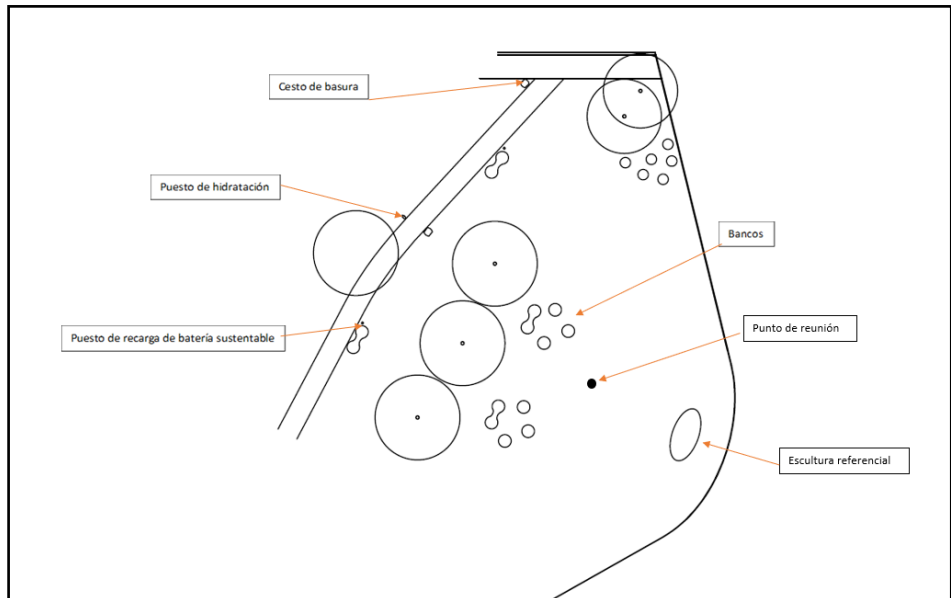


Figura 35. Vista esquina inferior derecha sector 4

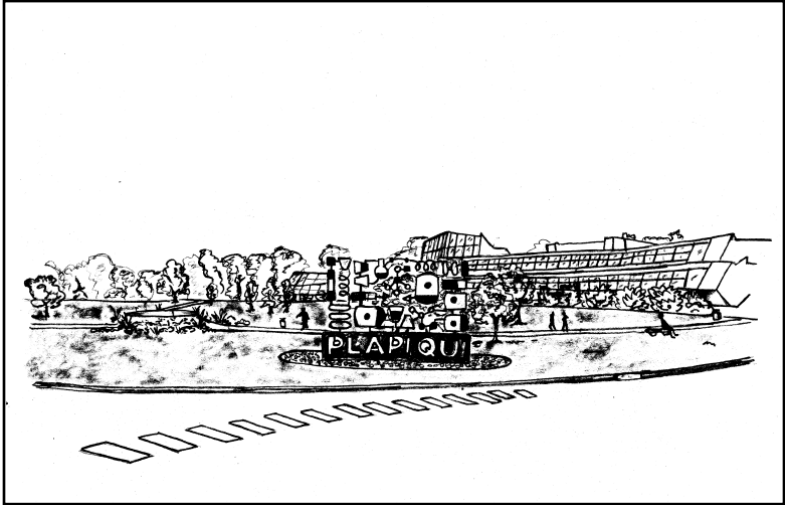


Figura 36. Vista esquina superior derecha. Sector de descanso



2.6-Plantación

Dadas las características fitogeográficas, la vegetación arbórea en nuestro entorno es escasa, a excepción de caldenes, chañares, algarrobos, molles y sauces criollos. Esta situación llevó a incrementar la introducción de especies exóticas para generar sombra, leña o reparo de viento. Es así como las plantas ornamentales de otros continentes fueron ocupando nuestros jardines, parques y plazas. De este modo podemos encontrar fresnos, paraísos, tilos, lavandas, retamas, entre otros.

El cultivo de especies nativas ayuda a disminuir los riesgos de pérdida de diversidad biológica. Están adaptadas al clima local, lo que hace que las especies requieran los mínimos cuidados. En zonas como las nuestra, permiten el ahorro de agua, ya que no necesitan que se realice un riego tan regularmente. En cuanto al suelo, no será necesario un aporte de nutrientes o preparación previa ya que las plantas de cada lugar evolucionaron con la estructura y la química de este. Tampoco el uso de pesticidas, la fauna local asociada actuaría como un controlador biológico. Aves, mamíferos, mariposas y otros insectos favorecerían la polinización y dispersión de semillas. (*Sanhueza et al., 2016*)

Por esas razones y teniendo en cuenta las necesidades y requerimientos planteados, en el diseño se incorporarán especies de árboles y arbustos nativos que conformarán los sectores de sombra y descanso, así como herbáceas y gramíneas en los canteros.

En cuanto al césped, se deberá optar por las 3 (tres) posibles formas de implantación que existen: la siembra por vía de semillas, la plantación vegetativa por medio de estolones, rizomas y panes y el desarrollo de la vegetación existente, haciendo que una especie triunfe sobre otra. El que se aplique dependerá de lo que se quiera implantar, del suelo, de la extensión, del asoleamiento, de la época del año, de los usos y cuidados que se les dé, entre otros aspectos (*Todo sobre césped – manuales JDN,2018*)

El sector del predio en cuestión, se halla “parquizado” con Gramilla, que se encuentra en muy mal estado. En este caso tenemos dos opciones: levantar todo, rellenar con tierra negra e implantar nuevamente, lo que sería un trabajo totalmente tedioso además de costoso. La otra opción, que creo va a ser la más certera, podría ser realizar una resiembra en la época que corresponda.

2.6.1- Planos de plantación.

Figura 37. Plano general de plantación

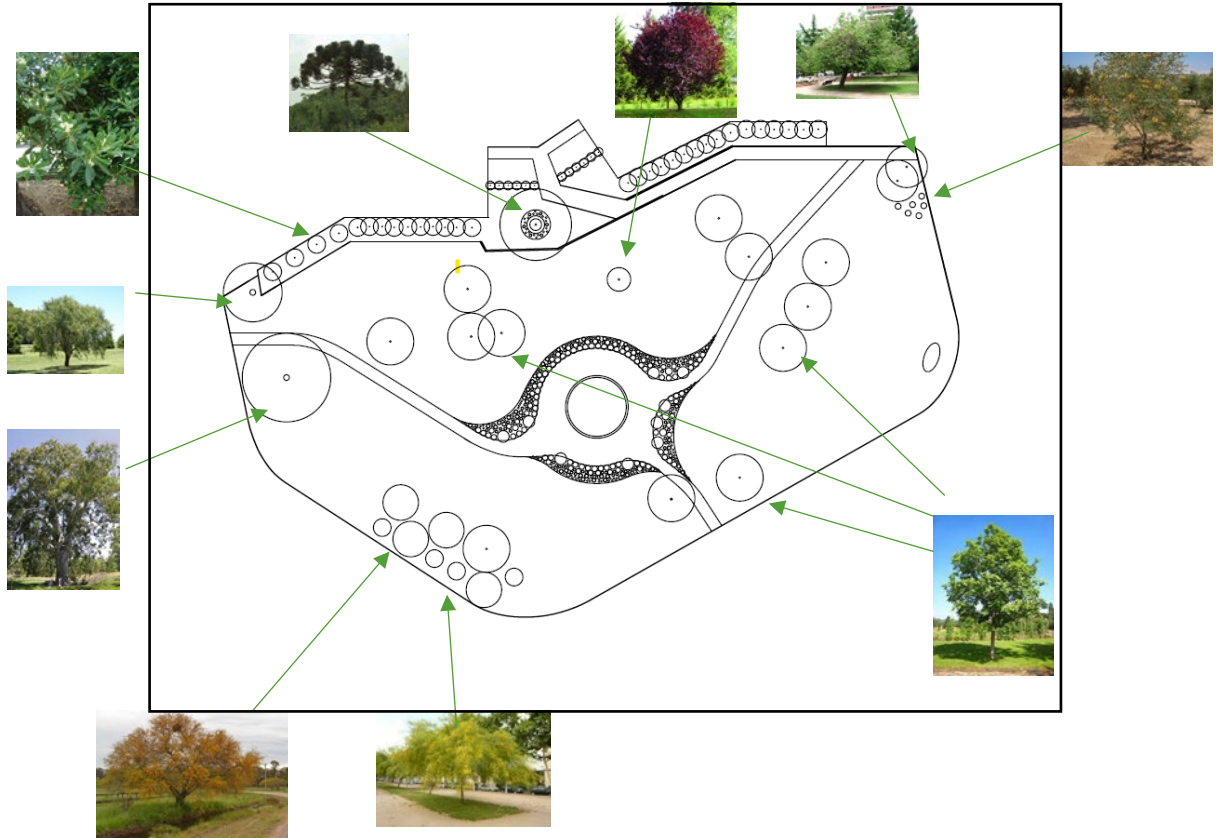


Figura 38. Plano de plantacion canteros sector 1

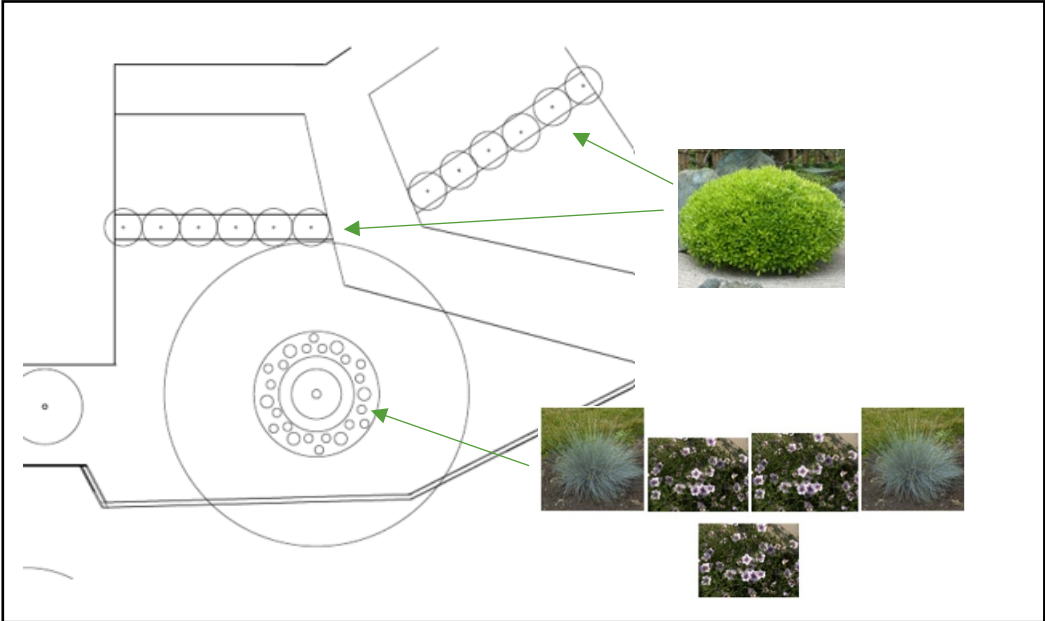
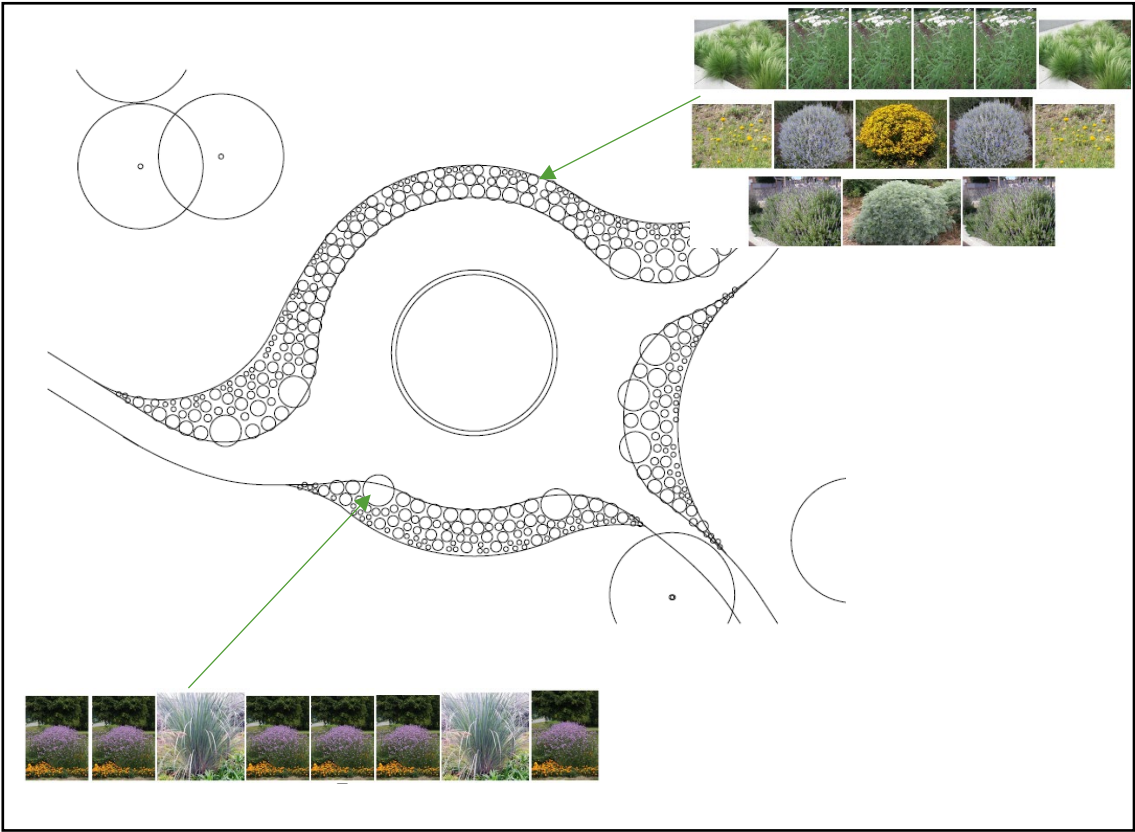


Figura 39. Plano de plantacion canteros del sector 3




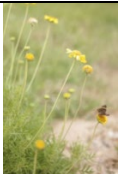







2.6.2- Cantidad de especies

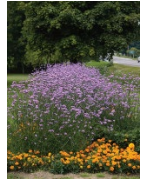





Cuadro 1. Especies existentes

	Nombre científico	Nombre vulgar	Cantidad (unidad/ Kg)	
1	<i>Schinus areira</i>	Aguaribay	1	
2	<i>Araucaria angustifolia</i>	Pino Paraná	1	
3	<i>Cercis siliquastrum</i>	Árbol de Judas	2	
4	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Fresno	12	
5	<i>Prunus cerasifela</i>	Ciruelo de jardín	1	
6	<i>Pittosporum tobira</i>	Azarero	30	
7	<i>Eucalipto camaldulensis</i>	Eucalipto	1	
8	<i>Cynodon dactylon</i>	Gramilla	300	

Nota. Este cuadro muestra la cantidad de especies existentes en el momento en que se realizó el relevamiento

Cuadro 2. Especies a incorporar

	Nombre científico	Nombre vulgar	Cantidad	
9	<i>Nassella tenuissima</i>	Stipa	60	
10	<i>Gaillardia megaponica</i>	Botón de oro	40	
11	<i>Artemisia arborescens</i>	Artemisia	12	
12	<i>Lavándula dentata</i>	Lavanda	29	
13	<i>Achillea mellifolium</i>	Achillea	45	
14	<i>Vachellia caven</i>	Espinillo	4	
15	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Cina	4	
16	<i>Festuca Glauca</i>	Festuca	6	
17	<i>Paspalum exaltata</i>	Paja azul	9	

18	<i>Verbena bonariensis</i>	Verbena	26	
19	<i>Caesalpinia gilliesii</i>	Barba de chivo	6	
20	<i>Pittosporum tobira nana</i>	Azarero enano	10	
21	<i>Teucrium fruticans</i>	Olivillo	38	
22	<i>Nierembergia linariifolia</i>	Chucho violeta	18	
23	<i>Senecio pampeanus</i>	Romerillo	50	

Nota. Este cuadro muestra la cantidad aproximada de especies a incorporar.

2.6.3- Fichas técnicas: Apartado Anexos

PROYECTO DE RIEGO

Antes de comenzar a diseñar el sistema de riego se realizó un plano que permite distinguir por un lado las áreas a regar y por otro las construcciones como los edificios, caminos, sector de la fuente, canteros, etc.

Las áreas se dividen en sectores, que por sus dimensiones tendrán distinto tipo de riego:

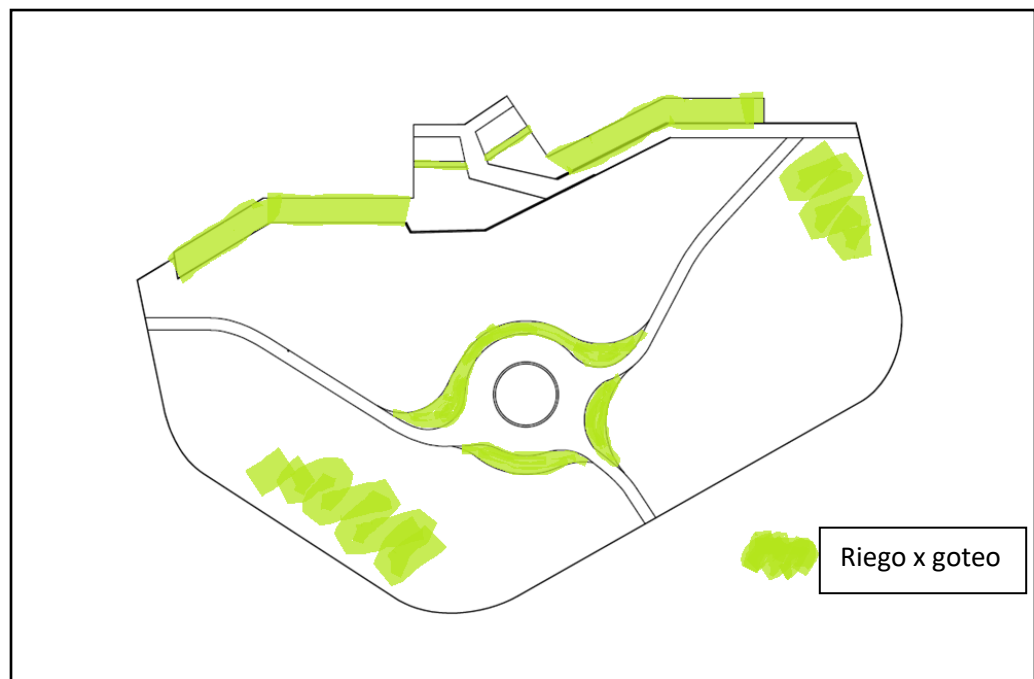
1-Riego por aspersión

2-Riego por goteo

Los canteros diseñados, así como los sectores con especies arbóreas, serán regados con agua de red a través de un sistema por goteo superficial. El mismo consistirá en mangueras de 1/2" con goteros incorporados de 2 l/h y un temporalizador ubicado en la canilla ubicada cerca de los edificios. Para la programación del mismo se darán como referencia parámetros estacionales, los cuales se irán ajustando según las distintas necesidades.

Para el sector mayor, en donde se implantará césped, sería viable la colocación de un sistema de riego por aspersión.

Figura 40 . Plano de sectorización de sistemas de riego.



CONCLUSIÓN

La intervención paisajística que se propone en el presente trabajo, es para un sector que forma parte de un proyecto más amplio a realizarse en el predio CONICET, que pretende tener en cuenta los aspectos planteados en los objetivos.

Desde el punto de vista estético, con el fin de recuperar y valorizar el predio del campus y teniendo en cuenta que la premisa es embellecer las principales fachadas y accesos, se puso el foco en el color y la forma. El diseño planteado permite una visión general del sector que se puede disfrutar tanto en el exterior como desde el interior. Las formas curvilíneas y las composiciones vegetales, así como la incorporación de esculturas y del espejo de agua, aportan atractivo y dinamismo que contrastan con la arquitectura de líneas rectas de los edificios.

En cuanto al aspecto social, donde el objetivo es crear un espacio de esparcimiento e intercambio, el proyecto prioriza el bienestar de las personas que trabajan en el predio. Esto consiste en darle relevancia al espacio a través de distintos estímulos sensoriales, para la distracción, relajación, interacción entre los individuos y por qué no, para trabajar, si así fuera posible, en el exterior.

Pasar tiempo al aire libre no solo beneficia la salud mental, sino que también mejora el bienestar físico, aumenta la creatividad y productividad y colabora a la conexión entre las personas. Otro beneficio es que ayuda a reducir los niveles de estrés. Un estudio publicado por la revista PLOS One, reveló que las personas que pasaban tiempo en contacto con la naturaleza tenían niveles más bajos de cortisol, la hormona del estrés. Por eso tomar un descanso, salir a caminar y tener contacto con “lo verde” puede ayudar a la relajación para volver con más energía al trabajo.

Por último, en lo referente al aspecto ecológico, si bien se utilizaron tanto especies exóticas como nativas en la propuesta de diseño, se hizo hincapié en la utilización de estas últimas para crear un espacio sustentable que contribuya al bajo mantenimiento y ahorro de insumos y que al mismo tiempo pueda generar nodos y corredores biológicos para convertir este ambiente en un gran reservorio de biodiversidad.

Por lo expuesto anteriormente, el presente proyecto propone una intervención paisajística que recupere y ponga en valor el espacio analizado, favoreciendo la interacción con el medio ambiente, generando una actitud positiva del ser humano con la naturaleza y permitiendo mayores beneficios para ambos.

ANEXOS

A- Entrevistas

A continuación, se transcriben los cuestionarios de las entrevistas realizadas a los principales usuarios del predio.

- **Entrevista con los directivos**

Cuestionario para directivos CCT CONICET Bahía Blanca

- 1- ¿Qué significado tienen para Uds. los espacios exteriores cuando el diseño arquitectónico es más bien introvertido? (trabajos puertas adentro sin relación con el exterior)
- 2- Desde el ingreso (largo trayecto) ¿cómo vive dicho espacio?
- 3- ¿Qué busca al llegar al estacionamiento (sombra, seguridad, distancia al puesto de trabajo)?
- 4- ¿Observa el diseño del acceso a su edificio?
- 5- ¿Es de interés la botánica del lugar?
- 6- ¿Comparte comentarios sobre los exteriores con sus colegas? ¿Cuál es la observación positiva o negativa más frecuente?
- 7- ¿Qué ve cuando mira?
- 8- La propuesta de sectores para estar afuera, a partir de la pandemia, ¿qué espera de los mismos? ¿Qué tiempo de permanencia tendrá? ¿Cuántas personas estarán con Ud. en dicho sitio?
- 9- ¿Qué otros usos imaginan/proponen para el parque del predio?
- 10- ¿Qué rango horario cree es el de mayor permanencia/utilidad de los espacios exteriores?
- 11- ¿Está definido el color con el que se van a pintar los distintos edificios? ¿Cuál será?
- 12- ¿Está previsto hacer actividades al aire libre con público (Open Day, o algún evento para que participe la comunidad)?
- 13- En el futuro ¿tienen idea de dar participación a algún artista local para la colocación de alguna obra y/o escultura? y en qué sector se imaginan que sería relevante colocarla?

14- ¿Está prevista la colocación de equipamiento (bancos, mesas)? ¿En qué sectores?

15- ¿Conoce las plantas nativas? ¿Le resulta relevante que un diseño paisajístico cuente, además del criterio estético, con una función biológica y ecosistémica (atraer polinizadores, ser refugio de controladores biológicos, etc.)?

- **Entrevista realizada al personal de mantenimiento**

Cuestionario para equipo mantenimiento del predio del CONICET Bahía Blanca

1- ¿Cuántas personas conforman el sector de mantenimiento? ¿Cómo se organizan las tareas?

2- ¿Cuántas personas están afectadas al mantenimiento del parque?

3- ¿Cuántas horas día/semana le dedican a esta tarea?

4- ¿Cuáles son las principales tareas que realizan en el parque?

5- ¿Cómo han nacido las plantaciones en los distintos sectores?

¿Por qué no hay una unidad ya que el sitio es de difíciles condiciones para las plantas?

6- ¿Tienen conocimiento del tratamiento que debe recibir cada una de las especies existentes?

7- ¿Tienen conocimientos (básicos-avanzados) de poda?

8- ¿Qué sector/es reciben atención menos prioritaria y consideran que por la ubicación del mismo debería tener mejoras?

9- ¿De qué manera se riega el predio, con qué tipo de agua, el riego llega a todos los sectores, cuáles son?

10- ¿Qué sector se ve más afectado por las inclemencias climáticas?

11- ¿Qué especies no han prosperado?

12- ¿Qué especies observan que se han adaptado al lugar?

13- ¿Cuántas horas al día están dedicadas al mantenimiento del parque? (si es que realizan además del mantenimiento general de instalaciones)

- 14- ¿Con qué tipo de herramientas/maquinarias cuentan para realizar las tareas?
- 15- ¿Qué sector es el más concurrido/habitado por el personal del Conicet B. Bca.?
- 16- ¿Existen plagas o enfermedades frecuentes dentro del predio? De ser así, ¿cómo se tratan? ¿Combaten las hormigas? ¿De qué manera?
- 17- ¿Cómo manejan la presencia de animales salvajes?
- 18- Se ha realizado algún tipo de fertilización/mejora de suelo de algún sector en los últimos años?
- 19- ¿Qué relevancia le dan a la flora nativa como componente de la parquización del predio?

B- Fichas técnicas

Nombre científico: *Artemisia arborescens*
Nombre vulgar: Artemisia
Familia: Asteraceae

Arbusto leñoso, perenne, de 0,5 – 1,5m de altura y 0,5 – 1,5m de ancho. Hojas de color grisáceo. Las flores son de color amarillo, en forma de botones, florece en primavera –verano. Es indiferente al tipo de suelo, tolera suelos poco profundos y pobres en nutrientes y materia orgánica. Se puede disponer en zonas de pleno sol, secas y con riegos ocasionales. Requiere terrenos drenados. Resiste el frío (-12,2 a -6,7° C).

El rasgo ornamental más importante de esta especie es el tono grisáceo-plateado de las hojas, que además son aromáticas. Se utiliza en agrupaciones o como ejemplares aislados. Puede disponerse en rocallas. Densidad de plantación: 1-2 plantas/m2.

Es una especie poco susceptible de ser atacada por plagas y enfermedades. Requiere una poda anual para evitar el envejecimiento.

Es muy útil en jardinería porque es una planta con pocos requerimientos por lo que necesita bajo mantenimiento.



Nombre científico: *Achillea millefolium*
Nombre vulgar: Achillea
Familia: Asteraceae

Herbácea perenne, rizomatosa, con tallos de entre 30-70 cm de alto, de crecimiento erecto. Las hojas son alternas, lanceoladas, profundamente divididas. Las flores se disponen en inflorescencias terminales, densas, con multitud de floritas de color rosa claro y blanco.

Florece a finales de invierno y primavera.

No es exigente, se adapta muy bien a los suelos ligeramente ácidos e incluso calizos, si bien vegeta sobre suelos pobres, prefiere aquellos, livianos, que retengan humedad sin encharcamiento. Tolera cualquier tipo de clima, resistiendo bien las heladas y la sequía moderada. Se ubica preferentemente a pleno sol.

Tanto sus hojas, que se asemejan a un helecho, como sus flores son muy atractivas, y son una opción predilecta para praderas o jardines estilo silvestre. También se utiliza como flor de acompañamiento.



Nombre científico: *Vachellia caven*
Nombre vulgar: Espinillo
Familia: Fabaceae

Árbol caducifolio nativa, de 3ra magnitud (de 2 a 6 m de altura), espinoso, con copa rala y redondeada. Hojas compuestas, bipinnadas de textura muy fina, espinas cónicas grises o blancas de hasta 3 cm de longitud dispuestas de a 2 en los nudos. Flores amarillo-anaranjadas, muy abundantes y perfumadas, reunidas en cabezuelas. El fruto es una vaina leñosa-castaño-rojiza, oscura en cuyo interior se encuentran las semillas duras y verdosas.

Florece a fin del invierno – principio de primavera y fructifica en verano-otoño

Es muy resistente a la sequía, se ubica a pleno sol. Vegeta bien en suelos pedregosos y con poca materia orgánica, bien drenados. Tolera heladas. Soporta bien las podas y tiene gran capacidad de rebrote.

Durante años se lo considero una planta invasora pero estudios realizados comprobaron que al crecer en áreas boscosas, lo hace alrededor de huecos espaciosos y es menos competitiva, además crea un clima protegido para especies de menor tamaño.

Puede ser utilizada para formar setos vivos.



Nombre científico: *Pittosporum tobira nana*
Nombre vulgar: Azarero enano
Familia: Pittosporaceae

Planta arbustiva perenne, de 3 magnitud, de 0,4-0,7 m de altura y 2 m de diámetro aproximadamente. Sus hojas son de color verde, coriáceas, ovales de aprox. 5 cm de largo. Las flores son de color blanco amarillento, pequeñas y estrelladas de 1 cm de diámetro, muy perfumadas similar al olor a azahar. Ramifica desde la base en forma horizontal.

Florece en primavera-verano.

Se debe ubicar donde reciba sol, gusta de lugares soleados o en semisombra. Suelos bien drenados ya que no requiere mucha agua y el exceso provoca el amarillamiento de sus hojas. Vegeta bien en climas suaves, soporta las heladas fuertes siempre y cuando sean cortas. Acepta muy bien la poda, aunque no la necesita. En cuanto al abonado es poco exigente, pero es recomendable realizar aportes anuales de material orgánico.

Su uso es puramente ornamental. Se emplea como elementos decorativos solitarios, en agrupaciones o rocallas. Es una planta tóxica si se ingiere



Nombre científico: *Pittosporum tobira*
Nombre vulgar: Azarero
Familia: Pittosporaceae

Arbusto perennifolio, de 1 magnitud (de 2-4 m de altura). Las hojas son de color verde, coriáceas, ovales de aproximadamente 10 cm de largo. Las flores son de color blanco amarillento, pequeñas y estrelladas de 1 cm de diámetro, muy perfumadas similar al olor a azahar. Los frutos son redondos, pequeños, de color marrón , con semillas en su interior. Ramifica desde la base y puede , según la poda que se realice, llega a formar un pequeño árbol.

Florece en primavera-verano.
Se debe ubicar donde reciba sol, gusta de lugares soleados o en semisombra. Suelos bien drenados ya que no requiere mucha agua y el exceso provoca el amarillamiento de sus hojas. Vegeta bien en climas suaves, soporta las heladas fuertes siempre y cuando sean cortas. Acepta muy bien la poda.

Su uso es puramente ornamental. Se emplea como seto para delimitar el terreno, ocultar vistas, etc. Como elemento decorativo solitario cuando están recortados. Apto para el cultivo del arte topiario.



Nombre científico: *Araucaria angustifolia*
Nombre vulgar: Pino parana
Familia: Araucariaceae

Conifera perennifolia de 1ra magnitud (puede alcanzar los 50m de altura). La copa es cónica de jóvenes y aparasolada a la madurez. Las hojas son lanceoladas, punzantes, de color verde intenso, que se disponen helicoidalmente sobre ramas que a su vez se agrupan en los extremos de las ramas principales. El tronco es monopodial, la corteza exterior es de color parduzco, áspera, rugosa y se desprende en laminas desde la parte superior del eje.

Prefiere suelos ferrosos, sueltos, húmedos, bien drenados, de pH moderadamente.

Florece en primavera-verano
Es una especie dioica. Los estróbilos están separados por sexos en distintos arboles. Los masculinos son alargados de color rojizo de aproximadamente 5-15cm de largo mientras que los femeninos redondos y de color verde de 15 cm de diámetro.

Se caracteriza por tener un crecimiento relativamente rápido.



Nombre científico: *Caesalpinia gilliesii*
Nombre vulgar: Barba de chivo
Familia: Fabaceae

Arbusto caducifolio de porte extendido, de 2-3 magnitud (puede alcanzar hasta 3m de altura) y hasta 2 m de diámetro, endémico de nuestro país.

Las ramas jóvenes se encuentran cubiertas de pelos glandulosos que al tocarlos despiden olor desagradable. Hojas bipinnadas de color verde claro, con numerosos folículos. Flores cigomorfas, de 4-5 cm de color amarillo, con estambres muy largos de color rojo intenso. El fruto es una legumbre plana, pubescente, de color castaño

Florece en primavera- verano y fructifica en verano-otoño

Su prolongada floración durante el verano es su principal atractivo. Es ideal para jardines de bajo mantenimiento.



Nombre científico: *Cercis siliquastrum*
Nombre vulgar: Árbol del amor, árbol de Judas
Familia: Fabaceae

Árbol caducifolio, de 2-3 magnitud (puede alcanzar de 6-12 m de altura). Las hojas son simples y alternas, de color verde glauco, con forma acorazada. Las flores, de color rosa violáceo, se agrupan de tres a seis unidades por racimo. Permanecen largo tiempo en el árbol un aves secas. El fruto son largas vainas de color marrón.

Florece a principios de primavera y fructifica en otoño. Crece en todo tipo de terrenos aunque los suelos calizos, profundos y bien drenados son los preferidos. Requiere posiciones bien soleadas. Aunque soporta las bajas temperaturas, aunque no resiste las heladas prolongadas, prefiere el clima cálido. Resiste bien la sequía. No soporta el encharcamiento.

Es muy sensible a pulgones y cochinillas.

Es un árbol usado en jardines, alineaciones o paseos por su sombra y floración.



Nombre científico: *Cynodon dactylon*
Nombre vulgar: gramilla
Familia: Poaceae

Hierba perenne, de 10-30 cm de alto. Posee tallos delgados, glabros, erectos o decumbentes. Las hojas son vainas de 1,5-7 cm de largo, de color verde. Las inflorescencias son espigas de 1,5 a 6 cm de largo, distribuidas en un verticilo, usualmente radiadas. Crece con estolones. De crecimiento rápido.

Esta gramínea esta ampliamente cultivada en climas cálidos y templados. Tolera bien el calor y la sequía

Es una especie muy agresiva, eliminando a otras y convirtiéndose en especie invasora.

Es muy popular y usada en campos de deportes porque al dañarse se recupera rápidamente.



Nombre científico: *Festuca glauca*
Nombre vulgar: Festuca azul
Familia: Poaceae

Gramínea perennifolia, que forma densas matas de color azul brillante, de 20 cm de alto alcanzando hasta 40cm cuando florece. Las hojas tienen forma de cintas muy finas de unos 23 cm de longitud, que en invierno adoptan un color verde azulado. Las flores son unas espigas de color azul-violáceo.

Florece en verano.

Crece en todo tipo de suelos, con buen drenaje. Tolera suelos pobres y áridos. Se ubica a pleno sol. Muy resistente al frío. No es exigente en cuanto a los riegos, debe evitarse encharcamientos. Admite poda, sobre todo para rejuvenecerla y quitarle todas las hojas secas, cortándola al ras.

Es una interesante cespitosa, que por su color, se usa para dar contrastes en jardines de rocalla, bordear plantas mas altas o como tapizante. Resiste el pisoteo. Apta para macetas.

Densidad de plantación: 10 unidades por m².



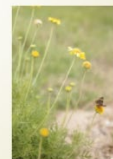
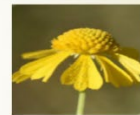
Nombre científico: *Fraxinus*
Nombre vulgar: Fresno
Familia: Oleaceae

Árbol caducifolio. Su altura habitual es de 8-12 m de altura (aunque en su fase adulta puede llegar a los 15-20 m) y su copa puede alcanzar los 6 m de diámetro. Las hojas son de color verde brillante.
Da buena sombra en primavera y verano, en otoño sus hojas se tiñen de un amarillo dorado o rojo según la variedad, volviéndose muy ornamental, y luego las pierde dejando al desnudo su estructura.
Es una especie muy rustica, crece en variadas condiciones climáticas y edáficas. Es muy resistente al frío y a las heladas así como también al viento. Prefiere suelos fértiles y algo húmedos. Muy sensible al ataque de las hormigas. Es de crecimiento relativamente rápido.
Es ideal para lograr una sombra rápida. Muy usado para veredas, caminos.



Nombre científico: *Gaillardia megaponica*
Nombre vulgar: Botón de oro
Familia: Astereaceae

Es una hierba perenne, endémica de las provincias del centro y este de nuestro país, de porte erecto de 40 – 60 cm de altura.
Los tallos poseen muchas hojas en la base y se encuentran casi desnudos en la parte superior. Las hojas son alternas, con forma alargada de color verde-cenizo. Las flores, de color amarillo, se agrupan en capitulos solitarios ubicados en el extremo superior de los tallos.
Florece en primavera-verano.
En nuestra región, se puede encontrar frecuentemente en áreas en donde se conservan pastizales naturales o en zonas descampadas o de terrenos baldíos.
La propagación es anemócora y epizoochora



Nombre científico: *Lavándula dentata*
Nombre vulgar: Lavanda
Familia: Lamiaceae

Arbusto perenne, que puede superar 1 m de altura. Las hojas son opuestas, lineares, algo lanceoladas, con borde dentado, de color verde grisáceo. Las flores son de color violeta-purpura. Presenta un aspecto globoso, robusto y algo leñoso.
Florece casi todo el año.
La floración se produce prácticamente durante todo el año.
Crece en lugares secos y se adaptan prácticamente a cualquier tipo de suelo. Se desarrollan bien a pleno sol. Resiste varios grados bajo cero. Los riegos deben ser moderados. Es una especie muy rustica, no sufre plagas ni enfermedades. Al poseer un crecimiento bastante rápido, necesita más de una poda al año.
Muy utilizada para crear borduras o setos bajos.
Es muy aromáticas y desprende un agradable aroma al tocarlas o moverse.



Nombre científico: *Nassella tenuisima*
Nombre vulgar: Stipa, hierba pluma
Familia: Poaceae

Gramínea perennifolia de 60 cm de altura aprox. Sus hojas son tallos rígidos, delgados y alargados de hasta 70 cm de longitud, de color verde. Las flores se agrupan en inflorescencias en forma de espiga, una especie de plumas pálidas que llegan a formar una densa masa. Tiene un ritmo de crecimiento muy rápido.

Se ubica a pleno sol para un mejor desarrollo. En cuanto al suelo no es muy exigente, si que tenga buen drenaje para evitar que sus raíces se pudran. El riego ha de ser moderado. Soporta hasta los -15 C y temperaturas altas de 30 – 35 C. No necesita poda pero se puede cortar al ras si sus hojas han sufrido mucho durante el invierno ya que brotara con fuerza en primavera. Muy resistente a plagas y enfermedades.

Es una herbácea ornamental muy decorativa utilizada en borduras y rocallas.

Debido al tamaño que puede alcanzar, es importante tener en cuenta que se debe plantar a una distancia de al menos 50 cm de otras plantas.

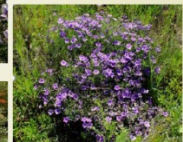


Nombre científico: *Nierembergia linariifolia*
Nombre vulgar: Chucho violeta
Familia: Solanaceae

Hierba perenne, nativa, de porte erguido, puede alcanzar hasta 40 cm de alto. Forma matas esféricas. Posee follaje fino, color verde claro, con tallos delgados y hojas lineales, pubescentes, de 4-8mm de largo. Las flores son solitarias, apicales, pentámeras, de color celeste o lila con centro amarillo, de 2,5 cm de diámetro.

Florece desde octubre a marzo. Prefiere suelos húmedos y arenosos, con buen drenaje. Se ubica a pleno sol.

Su principal atracción es la forma redondeada de sus matas y la floración, aunque esta disminuye si el calor estival es muy rigurosos. Apta para canteros y macetas.



Nombre científico: *Paspalum exaltata*
Nombre vulgar: Paja azul
Familia: Poaceae

Hierba perenne rizomatosa, nativa (originaria del noroeste argentino), que forma matas de 2 m de diámetro y puede medir hasta 1,2 m de altura.

Tiene un follaje de color verde azulado, de textura media que permanece durante todo el año/

Florece y fructifica en verano, produciendo panojas cobrizas que se elevan sobre las hojas.

Se adapta ampliamente a diversos climas y suelos.

Tiene un escaso requerimiento de mantenimiento.

Es un especie muy cultivada por su alto valor ornamental.



Nombre científico: *Parkinsonia aculeata*
Nombre vulgar: Cina cina
Familia: Caesalpiniaceae

Árbol caducifolio, pequeño, de 6-8 m de alto y de 4-8 m de diámetro de copa. Es de crecimiento rápido. Las hojas están compuestas por folíolos dentados de pequeño tamaño. Las flores son muy llamativas, aparecen en racimos colgantes axilares de color amarillo-anaranjado. El fruto es una legumbre marrón de 8-10 cm.

Florece en verano y fructifica a principios de otoño y permanece todo el invierno.

No es exigente en cuanto a requerimientos edáficos, crece en cualquier tipo de suelo, aun en aquellos pobres, secos pero bien drenados. Puede soportar las bajas temperaturas, aunque no las frecuentes heladas. Requiere pleno sol y tiene alta resistencia al viento. Necesita poco mantenimiento.

Es peligroso plantarlo en zonas de paso de personas, salvo que se le realice una poda de formación para levantar las ramas más bajas, debido a las numerosas espinas que posee. No se ve afectada por plagas ni enfermedades.

Es empleado en jardines como ejemplar aislado, por tener en general un aspecto atractivo, con una gran floración. Produce una sombra ligera en paseos. Puede usarse también para la creación de setos defensivos.



Nombre científico: *Prunus cerasifera*
Nombre vulgar: Ciruelo de jardín, ciruelo rojo
Familia: Rosaceae

Árbol caducifolio, de 2 magnitud (alcanzan una altura entre 8 a 15 m). Su copa es amplia y de forma esférica con un follaje de tono color rojo-purpura o marrón -purpura. Sus hojas son simples, alternas, elípticas y con bordes aserrados. Sus flores poseen 5 pétalos, actinomorfas y principalmente solitarias, de alrededor de 2-3cm, de color rosado o blancas, y aparecen antes que el follaje.

La floración, que suele ser abundante, aparece al final del invierno, principio de la primavera. Fructifica durante el verano y principio del otoño.

Vegeta bien en suelos pobres y calizos pero que tenga humedad suficiente. Se ubica en lugares donde pueda recibir suficiente luz solar. Aguanta bien los climas fríos y las fuertes heladas aunque no es conveniente exponerlo a las heladas tardías. Soporta correctamente las sequías.

Se aconseja realizar podas ligeras, preferentemente a comienzo del otoño para propiciar una adecuada cicatrización de los cortes, ya que es muy sensible a esta práctica. Es una especie que posee una gran resistencia a las plagas y/o enfermedades aunque pueden experimentar inconvenientes con pulgones, roya y cochinilla.

Es un tipo ideal para cultivar en ciudades, se los puede usar como árboles de sombra y como elementos decorativos tanto en alineaciones como en solitarios.



Nombre científico: *Senecio pampeanus*
Nombre vulgar: Sombra de liebre, romerillo
Familia: Asteraceae

Herbácea perenne, nativa, de porte erecto de 40 a 140 cm de altura. Ramosa, con tallos estríados, simples en la base y ramificados en la parte superior. Las hojas son alternas, con la lámina pinnatisecta. Las flores son de color amarillo, dimorfas, se disponen en capítulos muy numerosos que se ubican en extremos de las ramas florales. El fruto es un aquenio cilíndrico, glanduloso-pubescente con papus blanco.

Florece en primavera-verano.

Vegeta muy bien a pleno sol. Frecuente en sitios bajos y húmedos. Tolera la salinidad.

Es muy atractiva por sus inflorescencias amarillas durante la primavera y el verano.



Nombre científico: *Schinus molle*
Nombre vulgar: Aguaribay
Familia: Anacardiaceae

Árbol nativo, perennifolio, de porte mediano – grande, de 1 – 2 magnitud (puede alcanzar hasta los 20m de altura). Las hojas son de color verde vivo, pinnaticompuestas, alternas, de 15-30 cm, con 7-16 pares de folíolos lanceolados, con márgenes denticulados, que al ser restregadas despiden un aroma intenso. Es una especie dioica. Las flores son pequeñas, verde amarillentas, reunidas en racimos péndulos, terminales o axilares, de hasta 20 cm de longitud. Su fruto son drupas globosas de color rojizo.

Florece entre octubre y diciembre y fructifica desde diciembre a marzo. El aguaribay crece con gran velocidad y se adapta a distintos suelos con facilidad, aunque no tolera el anegamiento ni la alcalinidad extrema. Es resistente a la sequía y a las heladas, aunque los ejemplares jóvenes pueden padecer los extremos fríos.

Por su gran copa, se lo aprecia en jardinería, aunque es excesivamente grande para uso urbano, salvo en parque o predios abiertos.

Es muy susceptible al ataque de la “cochinilla del aguaribay” (*Ceroplastidiagrandis*).
Repele mosquitos.



Nombre científico: *Teucrium fruticans*
Nombre vulgar: Olivilla
Familia: Lamiaceae

Arbusto perenne, de porte erecto, que puede alcanzar hasta 1,5m tanto de altura como de diámetro. Las matas están formadas por una espesa maraña de fina ramas de sección cuadrangular, aterciopeladas. Las hojas son muy pequeñas, de forma elíptica, de color verde en el haz y blanco en el envés y están recubiertas de una fina pelusa blanca que les otorga ese color gris característico. Las flores son unilabiadas, de color lila.

Florece desde finales de invierno hasta mediados del verano. Vegeta bien a pleno sol. El sustrato ideal es el ligero y bien drenado, admite incluso los calcáreos. Soporta periodos de sequía. El riego es moderado, evitando el encharcamiento. Resiste bien las heladas. Es inmune a las plagas y enfermedades.

El bello color plateado de su follaje es su principal atractivo. Es usado en masa, formando matas o en setos bajos, en borduras o en solitarios como toparlo.

Se puede usar en jardines secos y rocosos, de bajo riego por su fácil mantenimiento.



Nombre científico: *Verbena bonariensis*
Nombre vulgar: Verbena
Familia: Verbenaceae

Hierba perenne nativa, de porte erecto, que forma matas poco densas y puede alcanzar entre 1 -1,5- m de altura. Las hojas son de color verde medio, lanceoladas, opuestas y decusadas, semiabrazadoras en la base, con pelos cortos y duros como pequeñas espinas que la hacen áspera al tacto. Los talles son de sección cuadrangular. Las flores son minúsculas, de color morado o purpura, agrupadas en densos corimbos apicales.

Florece de primavera a otoño y fructifica en verano-otoño. Prefiere sustratos bien drenados. Riego moderado. Se ubica a pleno sol. No resisten bien el frío, es conveniente abrigar sus raíces con una capa de mulching en invierno. Tolerancia a sequía y calor del verano.

Su porte esbelto con llamativas inflorescencias en el ápice la hace muy atractiva. Atrae colibríes, mariposas, abejas y muchos otros insectos beneficiosos para el jardín.



Nombre científico: *Eucalyptus camaldulensis*

Nombre vulgar: Eucalipto

Familia: Myrtaceae

Árbol perenne, de 1 magnitud, puede alcanzar 50-60 m de altura, con copa muy amplia. Las hojas son alternas, colgantes, pecioladas, de color verde-grisáceo, algo coriáceas, las inflorescencias son en umbelas de 7-11 flores en forma de copa, de color blanquecino-amarillento.

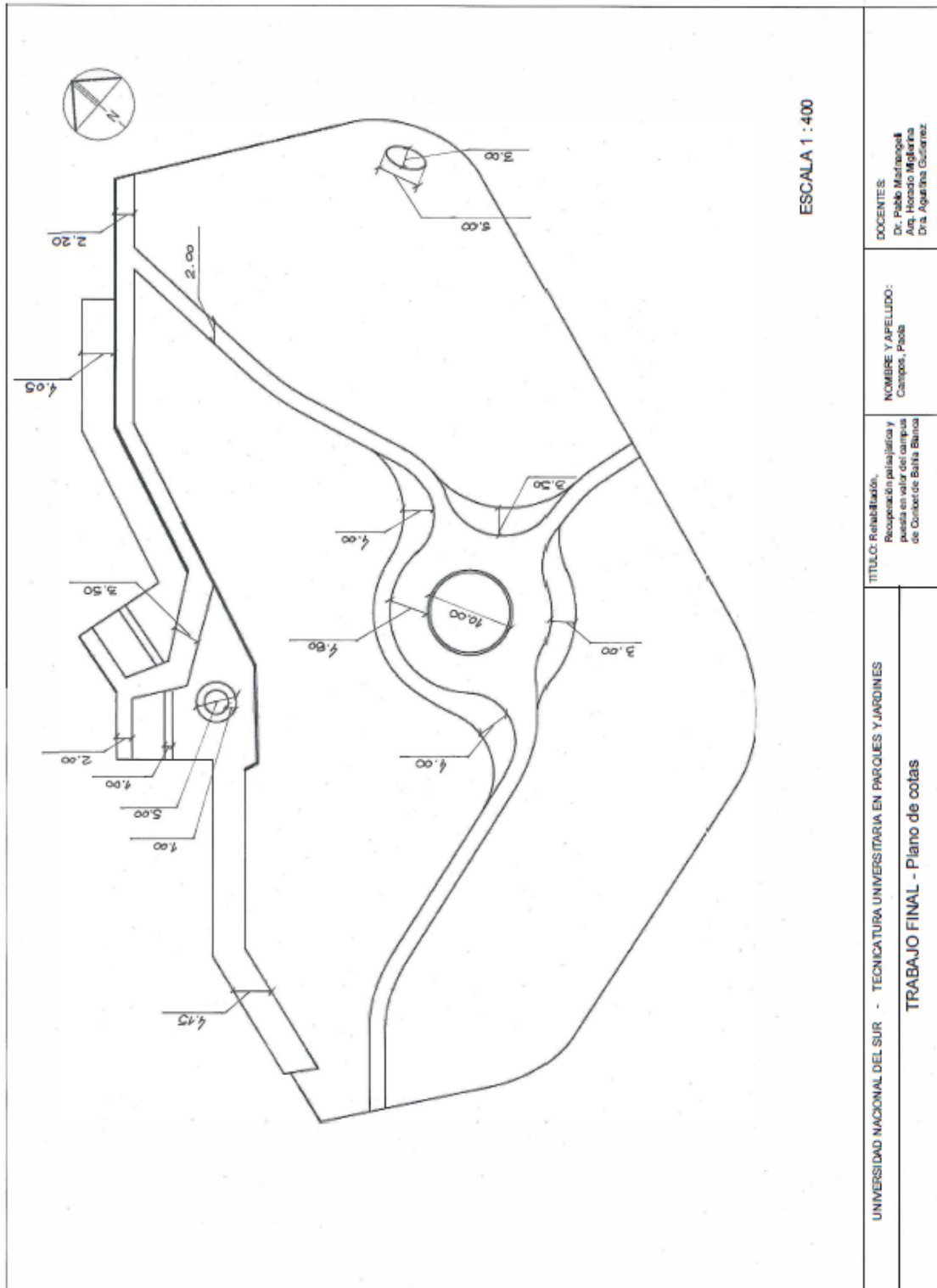
Florece de abril a julio

Crece en cualquier tipo de suelo, soporta hasta la presencia de cal en el mismo aunque su exceso puede producir clorosis. Resiste bastante bien la sequía y el frío. De rápido crecimiento

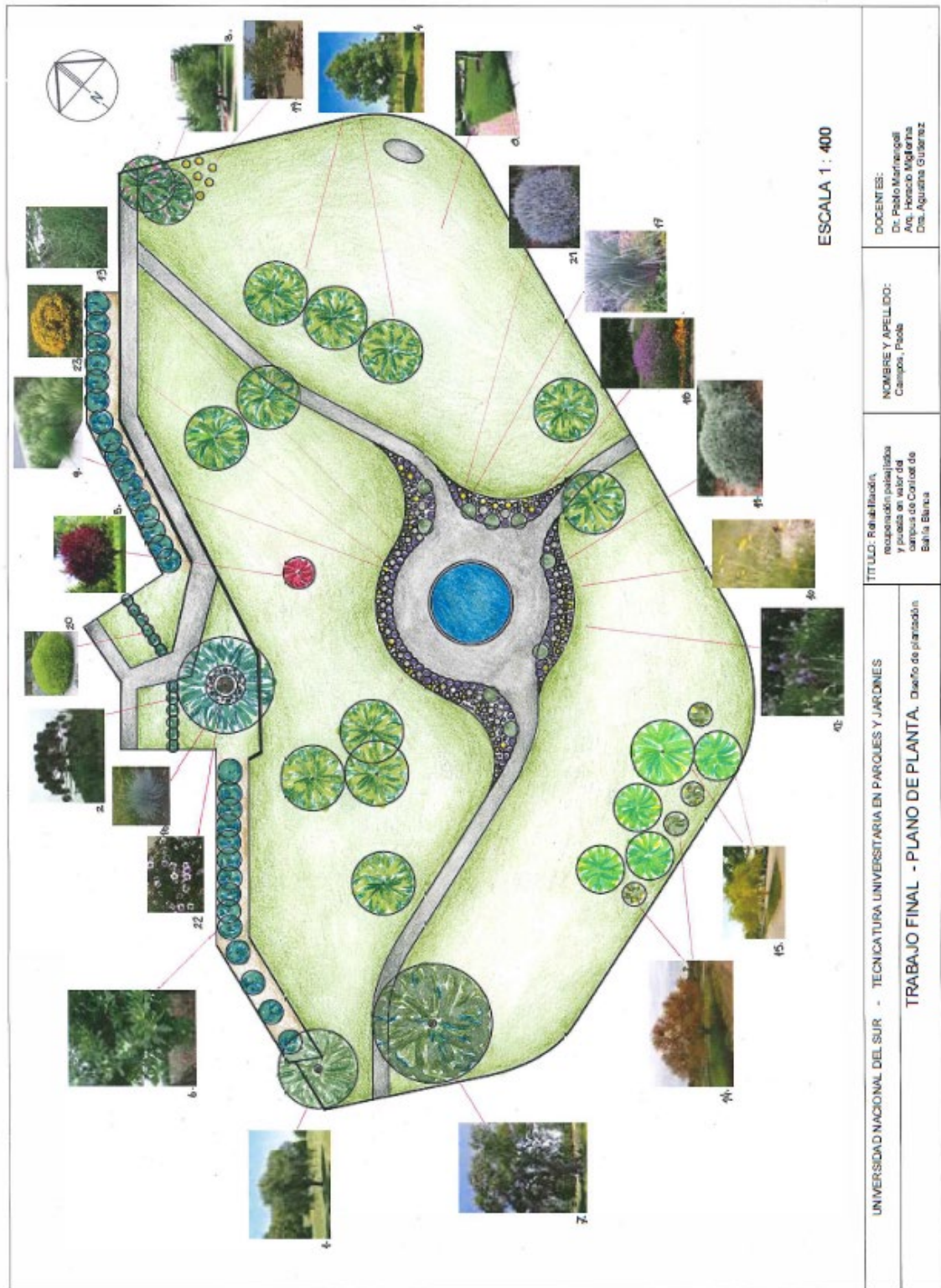
No es un árbol recomendado para jardines y mucho menos cerca de edificaciones, por su gran crecimiento y su agresividad. Necesita grandes espacios para poder desarrollarse.



Plano de cotas del diseño.



Plano de planta. Diseño de plantación.



<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR - TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PARQUES Y JARDINES</p>	<p>TÍTULO: Rehabilitación, recuperación paisajística y puesta en valor del campus de Conicet de Bahía Blanca</p>	<p>NOMBRE Y APELLIDO: Campos, Paola</p>	<p>DOCENTES: Dr. Pablo Marinangeli Arq. Horacio Migliorini Dra. Agustina Guzmán</p>
<p>TRABAJO FINAL - PLANO DE PLANTA. Diseño de plantación</p>			

Plano de planta. Equipamiento.



<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR - TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PARQUES Y JARDINES</p> <p>TRABAJO FINAL - Plano de planta. Equipamiento</p>	<p>TÍTULO: Rehabilitación, recuperación paisajística y puesta en valor del campus de Conicet de Bahía Blanca</p>	<p>NOMBRE Y APELLIDO Campos, Paola</p>	<p>DOCENTES: Dr. Pablo Marangoni Arq. Horacio Migliorini Dra. Agustina Guzmán</p>
---	--	--	---

Vista del sector intervenido.



Bibliografía

- Paoloni, J.D. (2010). *Ambiente y recursos naturales del partido de Bahía Blanca Clima, geomorfología, suelos y agua*. (Compilación). 1ra edición, Bahía Blanca, Ediuns, Universidad Nacional del Sur
- Billoch, C. (2020). *Canteros*. 1ª edición, Buenos Aires, Catapulta eds.
- Burkart, R., Bárbaro, N., Sánchez, R. y Gómez, D. (1999). *Eco-regiones de la Argentina*. Administración de Parques Nacionales. Presidencia de la Nación, Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable
- Caro, L. (2019). *Apunte de cátedra Plantas Ornamentales II*. Bahía Blanca, Universidad nacional del sur
- Dicek, N. 2009. *Patrimonio verde urbano*. Compilación. 1ª edición. Municipalidad de Bahía Blanca
- Eynard, C., Calviño A. y Ashworth, L. (2020). *Cultivo de plantas nativas. Propagación y viverismo de especies de Argentina Central*. 2ª edición, Córdoba, Ecoval ediciones
- Gil, M. E. (2020). *Apunte de cátedra Plantas nativas para uso ornamental*. Bahía Blanca, Universidad nacional del sur.
- Lavista Llanos, A. (2018) *Todo sobre césped. Manuales JDN*, 1ª edición, Buenos Aires, Catapulta eds.
- Sanhueza, C. Germain, P., Zapperi, G., Cuevas, Y., Damiani, M., Poiovan, M., Tizón, R., Loydi, A. (2016). *Plantas nativas de Bahía Blanca y alrededores: descubriendo su historia, belleza y magia*. 2ª edición, Bahía Blanca
- Torres Arroyo, J.G. (2003). *Proyecto de Desarrollo. Cuaderno 13*, Centro de Estudios en Diseño y Comunicación, Facultad de Diseño y Comunicación, Buenos Aires, Universidad de Palermo
- Urriza, G. (2018). *Expansión urbana en ciudades intermedias de crecimiento demográfico bajo. El caso de Bahía Blanca, Argentina*. Departamento de Geografía y Turismo, Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur

Webgrafía

Arquba.com. Introducción a la arquitectura del paisaje. (2016)

<https://www.arquba.com/monografias-de-arquitectura/introduccion-a-la-arq-del-paisaje/>

Bonells, J.E. (23 de octubre de 2018). Principios básicos a tener en cuenta a la hora de diseñar un jardín. Jardines sin fronteras.

<https://jardinessinfronteras.com/2018/10/23/principios-basicos-a-tener-en-cuenta-a-la-hora-de-disenar-un-jardin/>

Bonells, J.E. (23 de octubre de 2018). Diseño del paisaje. Diez cosas importantes a considerar. Jardines sin fronteras.

<https://www.jardinessinfronteras.com/2018/10/23/disen-del-paisaje-diez-cosas-importantes-a-considerar/>

Bonells, J.E. (23 de octubre de 2018). Principios básicos a tener en cuenta a la hora de diseñar un jardín. Jardines sin fronteras.

<https://www.jardinessinfronteras.com/2018/10/23/principios-basicos-a-tener-en-cuenta-a-la-hora-de-disenar-un-jardin/>

Burgueño, G. (octubre de 2019). Paisaje sustentable y especies nativas. Encuentro REVINA Bs As SOeste.

https://drive.google.com/file/d/0BzXEBwHNDuljcGxJRU5sb2JWYkJRZDF3NEYtNk40N2s3LWs0/view?usp=share_link&resourcekey=0-stluyWhAdCCuKH-rDcniQ.

Carex viviers. Catalogo. <http://www.carex.cat/es/vivers-carex/catalogo/artemisia-arborescens-.aspx>

Conicet Bahía Blanca. <https://bahia blanca.conicet.gov.ar/>

Fenarq. Estudio de arquitectura. (23 de marzo de 2020). Arquitectura del paisaje. ¿Qué es? Principios básicos y elementos. <https://www.fenarq.com/2020/03/arquitectura-del-paisaje.html>

FundeuRAE. Fundación del español urgente. <https://www.fundeu.es/>

Guía verde.com. Guía de plantas. <https://www.guiaverde.com/plant-guide/festuca-glauca-676/>

Guía verde.com. Guía de plantas. <https://www.guiaverde.com/guia-de-plantas/pittosporum-tobira-1191/>

Husqvarna. ¿Buscas un jardín de contrastes? Planta un Prunus cerasífera. <https://tiendahusqvarna.com/blog/prunus-cerasifera/>

Iberflora. (9 de abril de 2015). El paisajismo gana importancia en los entornos urbanos. <https://iberflora.feriavalencia.com/paisajismo-para-profesionales/>

Infojardin. Fichas de plantas. <https://fichas.infojardin.com/perennes-anales/festuca-glauca-festuca-azul-laston.htm>

Instituto de botánica darwinion. (2018). <http://www.floraargentina.edu.ar/>

Instituto botánico darwinion. IBODA. <http://www.darwin.edu.ar/>

INTA. Variedades vegetales. <https://inta.gob.ar/documentos/reconociendo-malezas-senecio-pampeanus-cabr-sombra-de-liebre>

Pérez Porto, J. y Merino, M. (Actualizado el 25 de enero de 2023). Paisajismo - Qué es, definición y concepto. <https://definicion.de/paisajismo/>

Rubén. (10 de mayo de 2016). Chuscho del monte (Nierembergia linariifolia): Características, cultivo y riego. Flor de planta. <https://www.flordeplanta.com.ar/flores/chuscho-del-monte-nierembergia-linariifolia-caracteristicas-cultivo-y-riego/>

Sánchez de lorenzo-Cáceres, J.M. Árboles ornamentales. <https://www.arbolesornamentales.es/Pittosporumtobira.htm>

Secretaria de ambiente. Jardín botánico. (5 de noviembre de 2016). La planta del mes... Caesalpinia gilliesii. Buenos Aires ciudad. <https://www.buenosaires.gob.ar/noticias/caesalpinia-gilliesii>

Sistema Nacional de Vigilancia y Monitoreo de plagas. <https://www.sinavimo.gob.ar/plaga/senecio-pampeanus>

Sistema de información de biodiversidad. <https://www.sib.gob.ar/>

Sistema Nacional de Vigilancia y Monitoreo de plagas.

<https://www.sinavimo.gob.ar/plaga/gaillardia-megapotamica>

Tolosa, H. (2 de junio de 2017). Plantas y Hongos de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Flora bonaerense.

<https://www.florabonaerense.blogspot.com/2017/06/boton-de-oro-gaillardia-megapotamica.html>

Tommasi, M. (2023). Geología Bahía Blanca, Buenos Aires: Geología Regional y local, geomorfología, hidrogeología y riesgos geológicos. Geotecnia fácil.com. <https://geotecniafacil.com/geologia-bahia-blanca/>

Toulouse Lautrec. (11 de mayo de 2021). ¿Qué es el paisajismo?

<https://www.toulouselautrec.edu.pe/blogs/que-es-paisajismo>

Verde es vida. Fichas de plantas.

https://www.verdeesvida.es/fichas_de_plantas/arbustos-y-trepadoras_1/teucrium_3176

Vince Studio. (11 de marzo de 2020). ¿Qué es el paisajismo en la arquitectura? <https://vincestudiocr.com/blog/paisajismo-en-la-arquitectura/>

Wikipedia. Artemisia arborescens.

https://es.wikipedia.org/wiki/Artemisia_arborescens

Wikipedia. Bahía Blanca.

https://es.wikipedia.org/wiki/Bah%C3%ADa_Blanca