

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR



TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PARQUES Y JARDINES

TRABAJO FINAL

# Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor del campus del CONICET Bahía Blanca. El sector de las fachadas de los edificios

AUTORA: SILVIA PATRICIA CLAVEL

TUTOR: DR. PABLO MARINANGELI

CONSEJEROS: ARQ. HORACIO MIGLIERINA, DRA. AGUSTINA GUTIERREZ

NOVIEMBRE 2022

## **Agradecimientos:**

Muchas personas me han acompañado a lo largo de mi vida, siempre compartiendo los buenos momentos y apuntalándome en los no tan buenos.

Agradezco infinitamente a mi familia: a mi marido, compañero de ruta, que siempre me da ánimo y consejos para emprender lo que quiero, a mis tres hijos, que son la razón de mi vida, siempre colaborando en lo que pueden y en especial a mi hija que desde que me enteré de la carrera me dijo que tenía que hacerla y colaboró conmigo con ideas, ayudándome con las nuevas tecnologías, dándome ánimo cuando bajaba los brazos.

A la universidad y al equipo docente que se encontraron con un grupo muy particular y demandante de alumnos. Muchos de ellos nos supieron contener brindando sus conocimientos y empatía, especialmente en tiempos de pandemia donde tuvimos que adaptarnos a nuevos cambios.

También agradezco a todos mis compañeros con los que transité la carrera, formamos un grupo increíble de personas de diferentes edades y profesiones que nos enriqueció mutuamente. Especialmente al grupo Monty, un “equipo de primera” que me ayudó a estudiar y a no bajar los brazos: sin ellas no estaría terminando la carrera.

A Gaby, una amiga que me acompaña desde que empecé mi primer carrera universitaria y compartimos los momentos más importantes de nuestra vidas y que pensó que estaba loca al empezar otra carrera a esta edad.

Por último y no menos importantes a mis padres que siempre me han acompañado.

A todos mil gracias!!

## Índice

Agradecimientos: .....	2
Índice .....	3
Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor del campus del CONICET Bahía Blanca. ....	5
El sector de las fachadas de los edificios.....	5
Introducción .....	5
Objetivos generales.....	7
Objetivos particulares .....	7
Propuesta de diseño: Sector de fachada de los edificios.....	8
PRIMERA ETAPA: .....	8
1- Estudio y análisis del espacio a intervenir .....	8
1.1- DESCRIPCIÓN DEL SITIO .....	8
1.1.1- Caracterización edáfica y climática.....	9
1.1.2- Flora nativa .....	10
1.2- LOCALIZACIÓN DEL PREDIO .....	10
1.3- LOCALIZACIÓN DE LA ZONA A INTERVENIR: SECTOR DE FACHADA DE LOS EDIFICIOS .....	12
1.4- FUNCIÓN .....	13
1.5- RELEVAMIENTO DEL TERRENO.....	13
1.5.1- Condiciones naturales.....	14
1.5.2- Suelo y calidad del agua.....	14
1.5.3- Estudio de las vistas .....	14
1.6- ZONIFICACIÓN DEL SECTOR 3 .....	14
1.6.1- Ambiente A .....	15
1.6.2- Ambiente B.....	16
1.6.3- Ambiente C.....	16
1.7- MATERIAL VEGETAL EXISTENTE .....	16
2- Programa de necesidades .....	23
SEGUNDA ETAPA - Desarrollo del diseño.....	25
1- Memoria descriptiva .....	25
3- Proyecto final .....	26
3.1- PLANTAS UTILIZADAS .....	29
Cortaderia selloana “Cortadera” .....	30
<i>Erythrostemon gilliessi</i> “Barba de chivo” .....	31
<i>Parkinsonia aculeata</i> “Cina cina” .....	31

<i>Nassella tenuissima</i> “pasto pluma” .....	32
<i>Pittosporum tobira</i> “nana”. “Azarero enano” .....	32
<i>Paspalum exaltatum</i> “paja azul” .....	33
<i>Muhrenbergia capillaris</i> “hierba de cabellos rosados” .....	33
<i>Abelia grandiflora nana variegata alba</i> . “Abelia enana” .....	35
<i>Convolvulus cneorum</i> “Campanilla plateada” .....	36
<i>Dimorphoteca</i> “Margarita africana” .....	36
<i>Lavandula dentata</i> “Lavanda dentada” .....	37
<i>Verbena bonariensis</i> “Verbena” .....	37
<i>Senecio pampeanus</i> “Sombra de liebre” .....	38
<i>Glandularia platensis</i> “Verbena blanca” .....	38
<i>Sphaeralcea purpurata</i> “Malva loca” .....	39
3.2- Trabajos de mantenimiento del sitio .....	39
3.2.1- Riego.....	39
3.2.2- Poda .....	40
Conclusiones .....	41
Bibliografía .....	42
Anexo 1: Cuestionarios.....	44
Cuestionario para directivos CCT CONICET Bahía Blanca.....	44
Cuestionario para equipo mantenimiento del predio del CONICET Bahía Blanca.....	45

## ***Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor del campus del CONICET Bahía Blanca.***

### ***El sector de las fachadas de los edificios.***

#### **Introducción**

*Diseñar un paisaje es ante todo, colaborar con la naturaleza- que pone la materia prima y establece las condiciones básicas: suelo, clima, plantas- e intentar crear algo que va mucho más allá de producir un placer estético (Torres Arroyos, 2003).*

Es fundamental analizar cada uno de estos elementos a fin de diseñar un jardín en relación a su entorno y acorde a las necesidades del lugar y de las personas que lo habitan.

El modo en que nos relacionamos con los paisajes se ha modificado con la aparición de nuevas necesidades: ya sea para apreciar y conservar la belleza y diversidad de los espacios, para envolverse en una naturaleza desestresante, o bien para controlar la contaminación que nos invade. Esta resignificación de los espacios verdes trajo consigo un cambio que supera la sola contemplación de lo natural. A través del paisajismo se planifica, se organiza y se imagina de acuerdo a objetivos que exceden lo decorativo y que mejoran la calidad de vida de las personas (Muiña, 2018).

Conectarse con el paisaje es una experiencia vital, energizante, renovadora, fortificante, que permite a una persona con un mínimo de disposición anímica recuperar algo de su fuerza interior que nace de la comunión con la naturaleza.

El paisaje ya sea natural o bien uno diseñado, es fundamental para lograr el equilibrio y la salud física, mental y espiritual del hombre que lo conecta con su esencia, con el entorno en el cual nació.

Así que uno de los principios de todo buen diseño de paisaje es atender a las reglas que establece la obra a hacer. Por lo tanto, las “reglas” del arte del buen diseñador del paisaje están en gran medida determinadas por las características del suelo, del clima, de las plantas y del medio ambiente en general. Solo respetándolas se puede llegar a producir un diseño que sea beneficioso y que perdure en el tiempo (Torres Arroyos, 2003).

Son muchos los componentes que influyen en el diseño de los espacios exteriores. Cada sitio tiene una característica particular generando limitaciones y potencialidades. Cada lugar tiene un paisaje circundante propio, una luminosidad, un tipo de vegetación y un clima (Muiña, 2018).

Las condiciones naturales de la ciudad de Bahía Blanca (Buenos Aires), donde se proyecta la propuesta de diseño, determinan una zona de gran diversidad ambiental donde se unen las ecorregiones de la Pampa y el Espinal (Burkart et al., 1999). A esta confluencia o ecotono, también se le agregan elementos de la región del Monte (Sanhueza et al., 2016). Este paisaje se halla muy modificado producto del desmonte de la vegetación arbustiva nativa, el marcado parcelamiento predial rural, la urbanización y la importante red vial y de tendidos de energía.

Por otro lado la 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.

En este trabajo se valoran los diversos aspectos que componen el paisaje natural para desarrollar una propuesta de diseño en un espacio existente, dividiéndose en dos etapas: una primera etapa donde se realiza el estudio y el análisis del espacio a intervenir y una segunda etapa que comprende el desarrollo del diseño propiamente dicho.

### **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**

- ✓ Facilitar la interacción de las personas que concurren al lugar con el entorno beneficiando su estado de ánimo.
- ✓ 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.

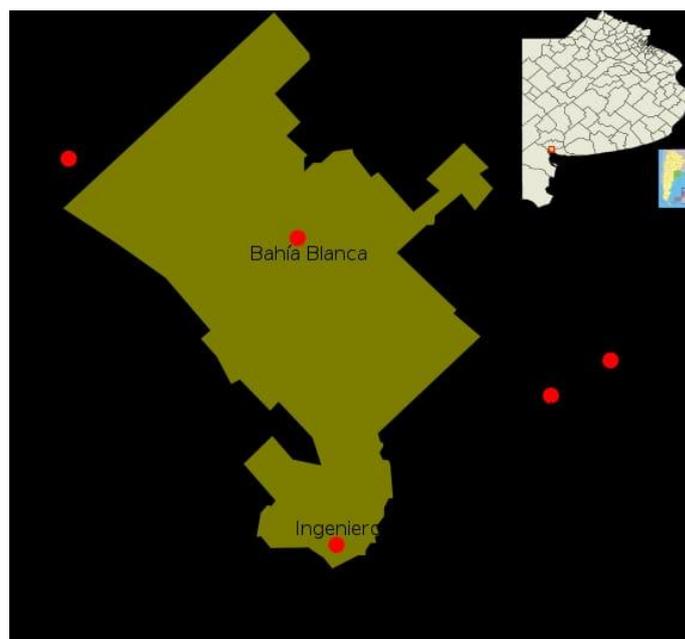
## Propuesta de diseño: Sector de fachada de los edificios

### PRIMERA ETAPA:

#### 1- Estudio y análisis del espacio a intervenir

##### 1.1- DESCRIPCIÓN DEL SITIO

La ciudad de Bahía Blanca ( $38^{\circ}43'00''\text{S}$ - $62^{\circ}16'00''$ , 24msnm) está ubicada en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires sobre el estuario homónimo (Fig. 1). Se desarrolla principalmente en un suelo plano, con alturas comprendidas entre los 20 y los 30 metros sobre el nivel del mar; se extiende hacia el sur buscando el nivel de las aguas y hacia el norte trepando la escarpa frontal hasta los 70 metros. 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.



*Figura 1. Planta urbana de la ciudad de Bahía Blanca y su ubicación en el territorio provincial y nacional*

Teniendo en cuenta las condiciones naturales del lugar se la define como una zona transicional entre la Pampa y la Patagonia, también llamada ecotono, que refleja límites difusos entre comunidades vegetales y un reemplazo gradual de especies características de cada comunidad (Sanhueza et al., 2016), que no son más que la expresión de la relación entre el suelo, el clima y el relieve. La ciudad y sus alrededores, debido a su ubicación geográfica, comparten características de las ecorregiones del Espinal, Pampa y Monte (Fig.2). Aunque sólo quedan

áreas relictuales de vegetación nativa debido al avance creciente de la urbanización y de grandes extensiones dedicadas a la agricultura y la ganadería.

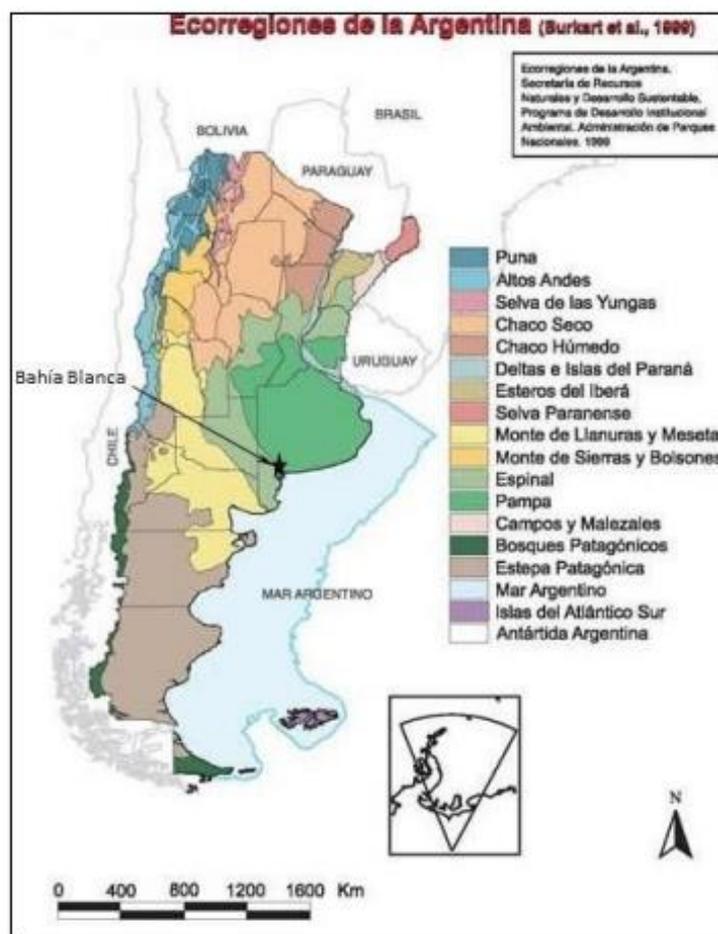


Figura 2. Ecorregiones de Argentina y ubicación de la ciudad de Bahía Blanca (adaptado de Buckart et.al, 1.999)

### 1.1.1-Caracterización edáfica y climática

Los tipos de suelo que se presentan pertenecen al orden de los Molisoles, caracterizados por el desarrollo de texturas: franca, franco-limosa, franco-arcillosa y franco-arcillo-limosa. En general se encuentran bien drenados, sin embargo, en determinados sectores elevados como en el caso del sector en estudio se observa presencia de tosca en afloramiento o como planchas a escasa profundidad, por lo que el desarrollo de los suelos es muy somero (< 25 cm). En la planicie y en espacios de poca pendiente, el desarrollo de los suelos se encuentra entre 25-50 cm o más (Torrero, 2009).

Según la clasificación climática de Thornthwaite, el clima es subhúmedo-seco con moderada deficiencia hídrica en verano, una temperatura media anual de 15,5°C y una precipitación media anual de 601,9 mm (período 1961-2020). Según los valores medios mensuales para esta serie de datos, se observa que

las precipitaciones máximas mensuales medias ocurren en los meses correspondientes a las estaciones de primavera y principios de otoño (Cartuccia, 2021). Una alta frecuencia de vientos continentales y calurosos a lo largo del año, con dirección NO e intensidad media cercana a los 20 km/h y máxima de 70 km/h, afecta en verano a las temperaturas máximas. Por otro lado, en invierno, vientos del S y SO, con masas de aire frío, provocan temperaturas mínimas extremas. Las heladas se producen de abril a octubre y con más frecuencia en los meses de junio, julio y agosto. La nubosidad media es del 50%, observable, mayormente, en los meses de invierno (Scian, 2010).

### **1.1.2-Flora nativa**

Como se mencionó anteriormente Bahía Blanca es una zona de gran diversidad ambiental donde se unen las ecorregiones de la Pampa, el Espinal y el Monte. Además, la cercanía al mar y a la zona serrana le confiere a la ciudad características particulares en cuanto a biodiversidad y a los importantes servicios ecosistémicos que brinda, entre ellos la disponibilidad de agua potable.

Estas ecorregiones han sido las más modificadas de la Argentina, observándose un marcado contraste entre las áreas productivas y los escasos remanentes naturales (Sanhueza et al., 2016). Conocer y valorar la diversidad de estos ambientes reafirma la identidad de los habitantes de la región porque lo que no se conoce no se ama y lo que no se ama no se cuida.

La flora nativa es aquella que ha crecido de manera natural y ha evolucionado en armonía con suelos, clima, fauna y otros miembros de la comunidad vegetal.

Su utilización tiene múltiples ventajas:

- ✓ Requieren menor mantenimiento e insumos, sobre todo en zonas semiáridas como la nuestra, permiten un ahorro importante de agua. Tampoco necesitan aportes de nutrientes porque están adaptadas al suelo local.
- ✓ Constituyen un reservorio de biodiversidad, son un semillero de flora local.
- ✓ Atraen a la fauna, la que se acercará en búsqueda de refugio y alimento y a cambio llevará a cabo funciones de polinización, disseminación de semillas y control de crecimiento excesivo.
- ✓ Servirán como corredores biológicos de flora y fauna (Burgueño y Nardini, 2018)

## **1.2- LOCALIZACION DEL PREDIO**

El sitio a intervenir se ubica en una zona suburbana, al norte de la ciudad de Bahía Blanca, más precisamente en el predio perteneciente al CONICET Bahía

Blanca, localizado en el Camino de la Carrindanga Km 7. Comprende una extensión de 26 hectáreas de las cuales casi la mitad está parqueizada. Es un sector alto correspondiente a las últimas estribaciones del Sistema de Ventania que en su momento se encontraba prácticamente aislado de la zona urbana. A partir de mediados de la década de los 90 la zona sufrió una notoria transformación en el uso del suelo debido a que la ciudad comenzó a extenderse hacia esta zona alta por la mejora en la accesibilidad y la comunicación entre la periferia y el área central a partir de la concreción del Camino de Circunvalación Atilio Fruet y la Avenida Alberto Cabrera (Urbiza G.2018).

Efectivamente se registraron importantes transformaciones en el uso y ocupación de la franja periurbana del noreste y norte de la ciudad. La extensión de la mancha urbana ha traspasado la Avenida de Circunvalación, fundamentalmente en el sector noreste, mediante el crecimiento espontáneo, así como también por la construcción de un conjunto habitacional (Patagonia Norte), la incorporación de loteos tipo barrio parque (Las Acacias) y una urbanización cerrada (La Reserva, Solares Norte). El predio del CONICET no es ajeno a este crecimiento quedando rodeado por barrios residenciales cerrados (Fig.3).

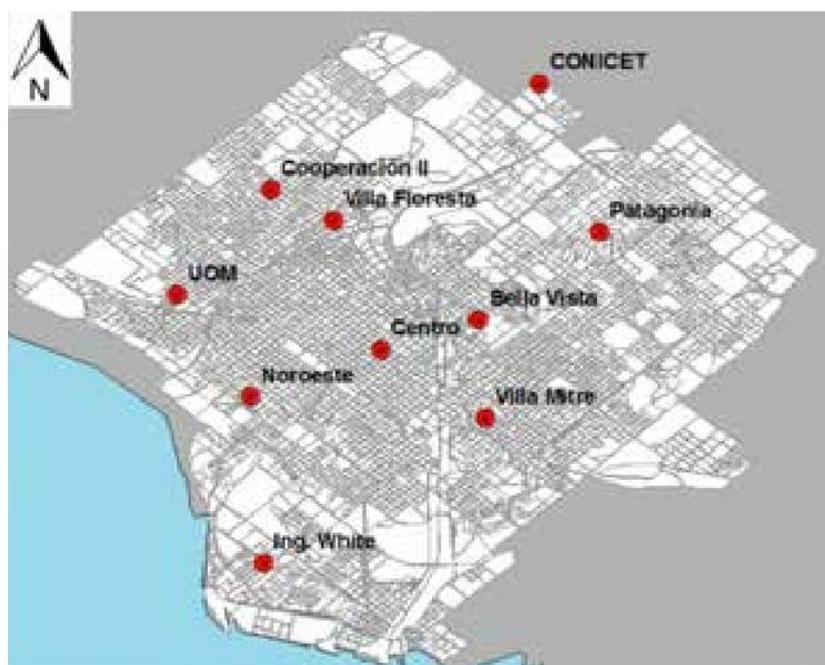
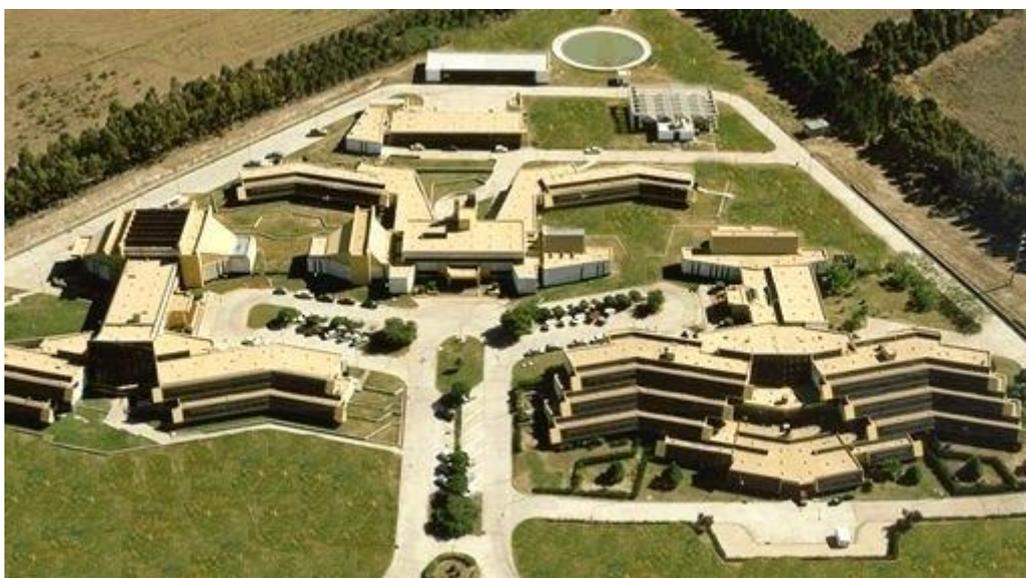


Figura 3. Localización del predio CONICET en Bahía Blanca.

El Centro Científico Tecnológico Bahía Blanca (CCT-BB) es una organización regional del CONICET conformada por Unidades Ejecutoras (UE) y Grupos de Investigación, constituida en el año 2007, junto con su correspondiente Unidad de Administración Territorial (UAT), a partir de la Resolución del CONICET N° 1447. Se estructuró sobre la base del Centro Regional de Investigaciones

Básicas y Aplicadas de Bahía Blanca (CRIBABB), instituido por acuerdo entre el CONICET y la Universidad Nacional del Sur (UNS) en el año 1978 (Fig. 4).

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 y 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 llevados a cabo por agentes de CONICET de otros organismos de ciencia y técnica de la región. En su ámbito desarrollan tareas más de 1000 investigadores, profesionales, tecnólogos y becarios.



*Figura 4. Predio CONICET Bahía Blanca*

### **1.3- LOCALIZACIÓN DE LA ZONA A INTERVENIR: SECTOR DE FACHADA DE LOS EDIFICIOS**

Para una mejor organización espacial y de trabajo, el predio se ha dividido en 6 sectores de estudio.

El presente trabajo corresponde al sector 3 que abarca los canteros situados en los accesos y el frente de los edificios. A su vez, para un estudio más detallado, una mejor comprensión de la propuesta a realizar e interpretación de los planos, el sector se ha subdividido en 3 espacios que coinciden con la fachada de cada uno de los edificios (Fig.5).

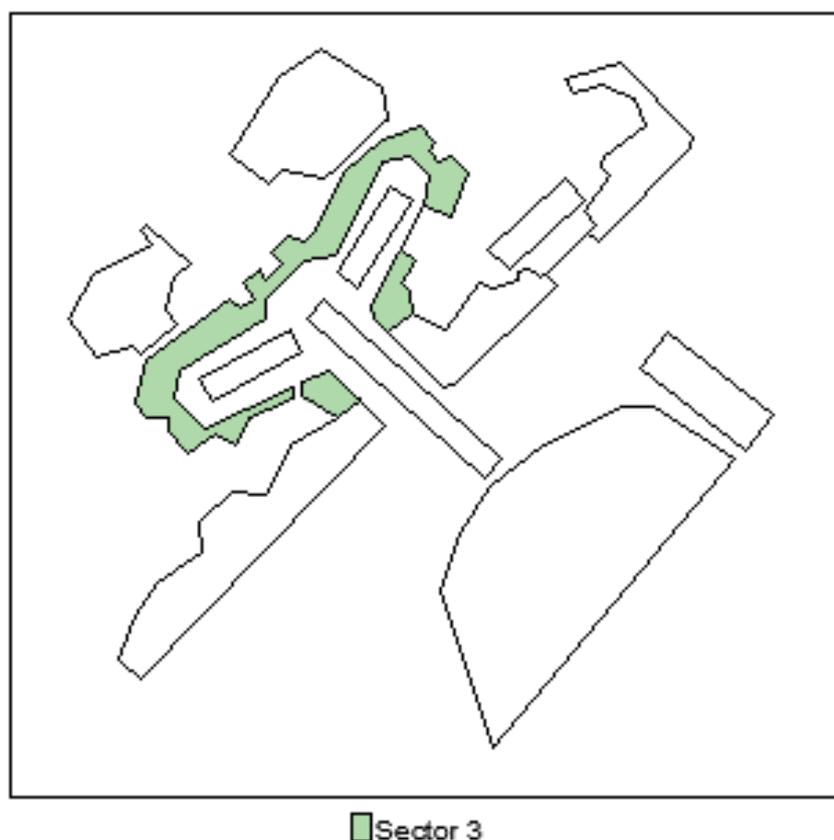


Figura 5. Localización del sector 3. Fachada de los edificios.

#### 1.4- FUNCIÓN

El sector 3 de fachada de los edificios es un espacio de circulación cuya funcionalidad es principalmente conectar el estacionamiento con los accesos principales a los edificios, y a ellos entre sí, donde están instalados bicicleteros y se estacionan motos. Es el primer contacto directo de las personas que llegan al predio en auto y una de las imágenes características del CONICET Bahía Blanca. También, sirve de conexión con el sector 4 (laterales de los edificios). Además, algunas personas aprovechan los sectores reparados para socialización y descanso.

#### 1.5- RELEVAMIENTO DEL TERRENO

El sector 3 se encuentra delimitado por la fachada de los tres edificios principales del centro de investigación, donde se encuentran las puertas de acceso a los mismos, conectando el área de trabajo con el estacionamiento principal.

Se realizó un estudio, relevamiento y evaluación del terreno con el objetivo de conocer el lugar y su entorno para determinar las potencialidades y limitaciones

que presenta, captando así un cuadro de situación real indispensable para desarrollar el proyecto.

Los edificios se caracterizan por poseer un estilo de diseño muy particular y de estar emplazados en un sector elevado del predio, con una vista privilegiada hacia la ciudad. Su construcción se destaca por importantes líneas geométricas bien marcadas, que le imprimen a su arquitectura un carácter único e imponente, destacándose desde lejos.

### **1.5.1- Condiciones naturales**

Hay que señalar que, si bien el predio se localiza en la zona alta de la ciudad donde la presencia de los fuertes vientos del sector norte y las heladas se hacen sentir con mayor rigurosidad, el sector en estudio se encuentra reparado por los edificios y cuenta con muy buena iluminación y asoleamiento.

### **1.5.2- Suelo y calidad del agua**

El suelo se caracteriza por ser poco profundo, a no más allá de los 25cm se destaca la presencia de tosca como limitante de la profundidad. Es pobre en nutrientes y poco drenado. Esta conjunción de factores condiciona la elección de las especies y del tipo de riego a utilizar.

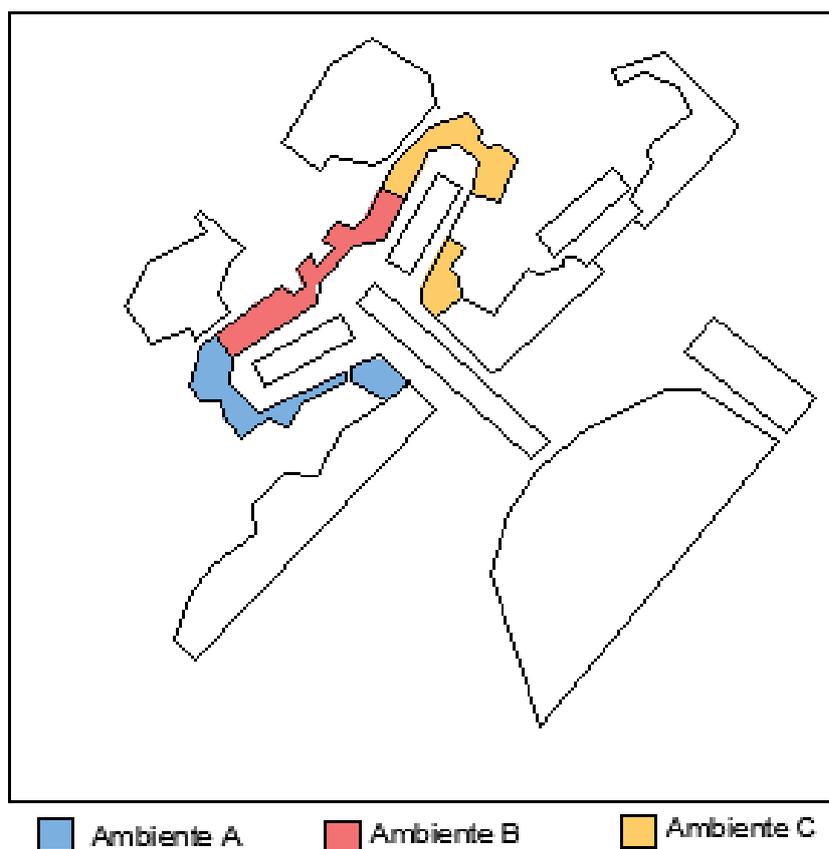
El agua para riego disponible en el predio proviene de una perforación y es de mala calidad principalmente por excesos de sales. Existe un sistema de riego por aspersión que dejó de utilizarse debido a que la mala calidad del agua produjo salinización del suelo y la muerte de numerosos ejemplares, por lo que se optó por un riego manual con agua de red o por goteo en aquellos ejemplares más exigentes en calidad y cantidad de agua. Actualmente en el sector se dispone de varios puntos de acceso a agua de red aunque de bajo caudal.

### **1.5.3- Estudio de las vistas**

Todos los edificios tienen vistas al sector 3, de ahí la necesidad de crear un espacio agradable y vistoso desde el interior con vegetación que se adapte fácilmente a las condiciones antes descriptas.

## **1.6- ZONIFICACIÓN DEL SECTOR DE FACHADA DE LOS EDIFICIOS**

Para un estudio más detallado, una mejor comprensión de la propuesta a realizar e interpretación de los planos se ha dividido el sector 3 en tres ambientes que coinciden con la fachada de los edificios (Fig.6).



*Figura 6. Sectorización del área de trabajo*

### **1.6.1-Ambiente A**

Es el que enmarca la parte frontal del edificio de PLAPIQUI y los laterales del mismo.

El lateral presenta una pendiente aterrazada con pequeños muros de contención de cemento que impiden la erosión del terreno y generan interesantes vistas en diferentes planos verticales (Fig.7).

En el sector frontal, al avanzar hacia la puerta principal del instituto, se observa un espacio alargado sin vegetación contiguo a las paredes altas del edificio (Fig.8).

A continuación se observa un sector con grandes tapas a nivel del suelo donde se distribuyen los servicios, haciendo imposible su intervención. Este lugar cuenta con una canilla para la provisión de agua (Fig.9).

Sobre la puerta principal de acceso se encuentran grandes contenedores de cemento con arbustos envejecidos en su interior (Fig.10).

Luego le sigue un gran espacio destinado al estacionamiento de bicicletas y motos (Fig.11).

### **1.6.2- Ambiente B**

Corresponde a la parte frontal del edificio de la UAT con su puerta principal de acceso donde se observan grandes contenedores de cemento como en el ambiente A, con un área de servicios y largas paredes laterales a ambos lados (Fig.12 y 13).

### **1.6.3- Ambiente C**

Está conformado por el edificio que alberga los institutos CERZOS, IADO e INIBIBB. El sector comprendido por la puerta principal es visualmente idéntico al ambiente A (Fig.14). Seguidamente se observa la extensión del edificio con varias puertas secundarias de acceso con ciertos sectores con algo de vegetación y sobre un lateral un generador de electricidad.

## **1.7- MATERIAL VEGETAL EXISTENTE**

Se realizó un relevamiento donde se destacan sectores con césped con muy poca vegetación debido a las condiciones de suelo y agua prevalecientes, destacándose arbustos que se encuentran localizados en su mayoría enmarcando las puertas principales de acceso a los edificios, algunos árboles poco desarrollados y plantas rastreras xerófilas de bajo requerimientos hídricos.

A continuación se describe la vegetación existente en cada uno de los espacios del sector 3.

### **Ambiente A**

El lateral aterrazado presenta ejemplares de *Cotoneaster horizontalis*, los mismos se encuentran envejecidos y en mal estado por lo que se sugiere su extracción y reemplazo por ejemplares de otras especies (Fig.7).

Sobre la puerta principal de acceso en los grandes contenedores de cemento se observan arbustos altos, envejecidos de *Cotoneaster dielsiana*, muy leñosos y con follaje ralo. (Fig.10).



*Figura 7. Ambiente A. Lateral aterrazado con ejemplares de Cotoneaster horizontalis envejecidos y poco desarrollados en condiciones de ser extraídos y reemplazados por otras especies.*



*Figura 8. Ambiente A. Espacio con paredes altas sin vegetación.*



Figura 9. Ambiente A. Sector destinado a servicios sin posibilidades de intervención.



Figura 10. Ambiente A. Puerta principal de acceso al edificio de PLAPIQUI enmarcada por contenedores con arbustos muy grandes y envejecidos tapando visuales en condiciones de ser extraídos y reemplazados por otras especies.

## Ambiente B

Se observan 3 ejemplares de *Fraxinus americana* (Fresno) poco desarrollados y 1 ejemplar muerto (Fig.11).

Enmarcando la puerta principal de entrada se repiten los contenedores de cemento, en este caso con *Cotoneaster dielsiana* (Cotoneaster) y *Viburnus tinus* (Laurentino) de gran tamaño en condiciones de ser reemplazados (fig.12).

Hacia la izquierda de la puerta, detrás de los arbustos a nivel del suelo se observa una canilla que podría utilizarse para riego, tocones de árboles que han

sido extraídos porque estaban secos y un ejemplar de considerables dimensiones de *Magnolia liliiflora* en buen estado.

Más cercanos a la calle se encuentran dos ejemplares de *Laurus nobili* (Laurel) podados como topiarios y enfermos no pudiéndose determinar la enfermedad. Bordeando el edificio hacia el ambiente C junto a la pared, se observan 2 ejemplares de *Hydrangea macrophylla* (Hortensia) en buen estado (Fig.13).



Figura 11. Ambiente B. Árboles en mal estado o poco desarrollados.



Figura 12. Ambiente B. Puerta principal de acceso al edificio de la UAT enmarcada por contenedores con arbustos muy grandes y envejecidos tapando visuales en condiciones de ser extraídos y reemplazados por otras especies.



Figura 13. Ambiente B: sector lateral alargado y sin vegetación.

### Ambiente C

Llegando a la puerta principal de acceso al edificio que alberga los institutos de CERZOS, IADO e INIBIBB se observa un ejemplar de grandes dimensiones de *Pittosporum tobira* (Azarero) en muy buen estado y ya sobre la puerta de acceso se repite el diseño con arbustos en contenedores de cemento como en las puertas de los otros edificios (Fig.14). Más alejado de la puerta se observan ejemplares de *Lagerstroemia indica* (Crespón) en muy buen estado dando un toque de color muy especial (Fig.15), junto a un ejemplar de *Viburnus tinus* (Laurentino) envejecido (Fig.16) y una conífera de grandes dimensiones que contrasta con el resto del diseño (Fig.17). A continuación y enmarcando el edificio se observan plantas rastreras como *Lampranthus spectabilis* (Rayito de sol), algún ejemplar de cactus que desentonan con el resto del diseño, por lo que requiere un cambio (Fig.18).

En conclusión se puede observar un diseño que no responde a un patrón definido y planificado. Prevalcen ejemplares viejos, debilitados o enfermos. Su crecimiento se ha visto afectado principalmente por la disponibilidad de agua y suelo del lugar imposibilitando un desarrollo pleno, siendo imperioso un cambio y rejuvenecimiento del espacio.



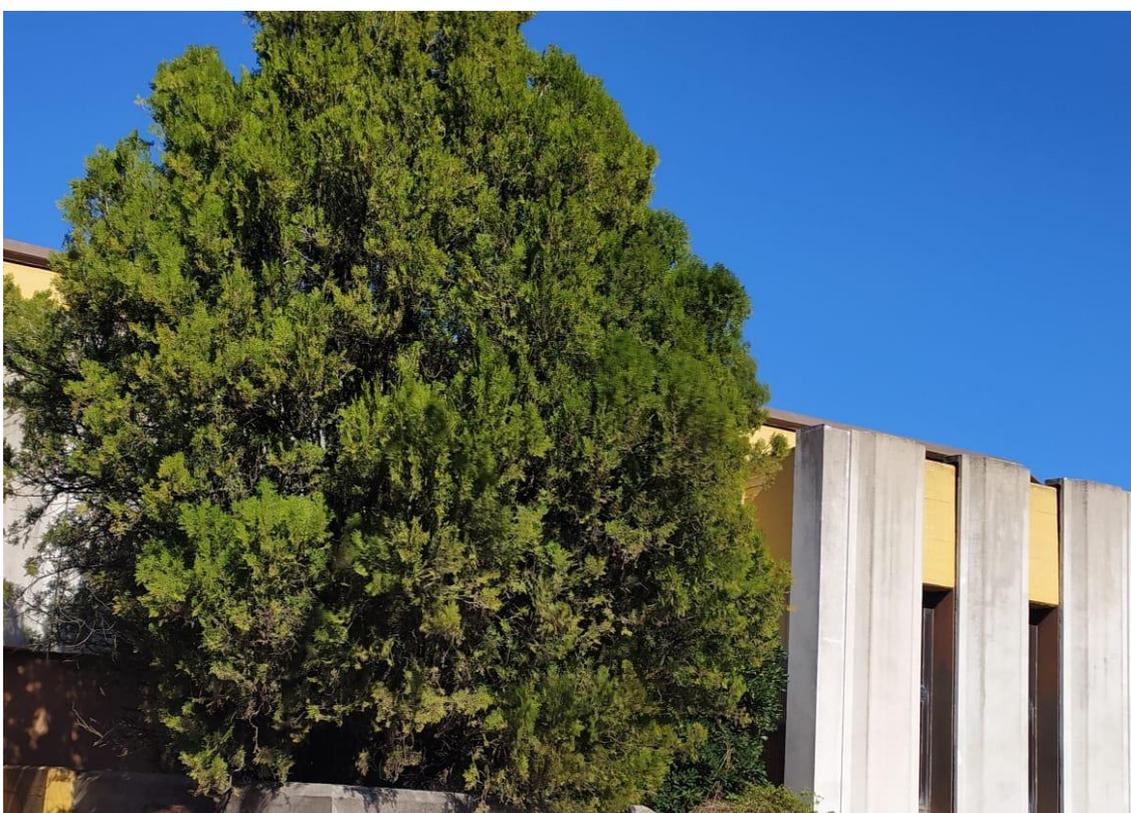
*Figura 14. Ambiente C. Puerta principal de acceso al edificio de IADO enmarcada por contendores con arbustos muy grandes y envejecidos tapando visuales en condiciones de ser extraídos y reemplazados por otras especies.*



*Figura 15. Ambiente C. Ejemplares de Lagerstroemia indica en buen estado.*



*Figura 16. Ambiente C. Conífera y arbusto de grandes dimensiones sobresalen de sus respectivos contenedores, son factibles de ser extraídos y reemplazados por otras especies.*



*Figura 17. Conífera de gran dimensión en un contenedor de cemento.*



*Figura 18. Ambiente C plantas rastreras xerófilas.*

***Lámina 1 Material vegetal existente.***

## **2- Programa de necesidades**

Se realizaron entrevistas a las distintas partes interesadas en el rediseño del lugar, tanto a la directora del CONICET Bahía Blanca, Dra. Viviana Echenique y la vicedirectora Dra. Silvia Barbosa como al personal de mantenimiento Claudio Tarayre y Alejandro Meyer. Los mismos manifiestan sus anhelos, las potencialidades y restricciones que observan acerca del predio en general y expresan los cambios que les agradaría realizar para resaltar la belleza del lugar. Teniendo en cuenta sus observaciones y percepciones se establece un programa de necesidades, focalizándose en aquellas específicas para el sector 3, destacando los siguientes puntos:

Manifiestan como aspecto positivo la amplitud y vastedad del lugar, pudiendo generar un mejor contacto con la naturaleza y tener una vista privilegiada del entorno.

Consideran que es importante integrar el espacio exterior al ámbito de trabajo porque aumenta la camaradería, el estado de ánimo de las personas e incluso que el trabajo sería más productivo. Plantean la necesidad de generar espacios para que las personas puedan reunirse afuera, incluso realizar reuniones de trabajo.

Además, dadas las características del predio, consideran positivo darle un uso recreativo y deportivo exclusivamente para el personal del CONICET.

Desean que sea un lugar vivible y de reunión para los que trabajan allí, puedan “apropiarse” de lugar, incluso ven con buenos ojos la realización de una huerta.

Consultados sobre la utilización de plantas nativas expresaron no tener conocimientos de las mismas, pero si el uso de ellas diera como resultado un ambiente de bajo mantenimiento y mayor diversidad biológica además de los beneficios estéticos, estarían a favor de su empleo.

Les gusta contemplar la flora y fauna del lugar, disfrutan mucho observar y “escuchar” la naturaleza. Los jóvenes son los que más vivencian el lugar: les gusta caminar, recorrer el sector, muchos lo utilizan para almorzar al aire libre y compartir un momento distendido con compañeros de trabajo.

Manifiestan que el predio tiene una belleza adicional con la presencia de fauna silvestre como el caso de lechuzas, zorros, liebres, insectos y pájaros siendo muy disfrutable el canto de estos últimos. Expresaron el deseo de que esa fauna aumente. Como aspecto negativo perciben que el lugar está muy deslucido por el envejecimiento de los ejemplares y la falta de criterio unificado a la hora de elegir y plantar las especies, es por eso que quieren revalorizarlo y embellecer el lugar para resaltar sus cualidades.

Les gustaría agregar algo de color porque consideran que permanece muchos meses del año con el césped seco y amarillento. Desean la incorporación de plantas florales, también generar sombra con la plantación de árboles y que dichas plantas sirvan para atraer pájaros, mariposas y colibríes.

Dada las dificultades que se presentan para incorporar vegetación, les gustaría como opción agregar esculturas para destacar algunos sectores, actuando como punto focal al ingresar al predio. También surgió la idea de generar espejos de agua que podrían servir como reservorio de agua de lluvia para regar la vegetación.

Si bien el predio no es un espacio público al que puede acceder la población en general, el CONICET realiza jornadas a puertas abiertas a lo largo del año para que los habitantes de la ciudad y la zona visiten y conozcan las instalaciones y actividades que realiza la institución al servicio de la comunidad. Estas visitas con fines educativos podrían servir para brindar información acerca de las plantas nativas de nuestra región, por lo que consideran importante la colocación de la cartelería correspondiente con los nombres de las especies nativas que se encuentran en el predio.

En el **Sector 3** en particular, notan que el diseño paisajístico no impacta demasiado: le faltan plantas, atractivo de color, textura, etc. donde la arquitectura de los edificios es lo que le da mayor peso al espacio, destacándose la altura de sus paredes y la geometría de sus formas. Consideran que posee un impacto contradictorio porque al ser un espacio tan amplio donde tendría que sobresalir la vegetación, existen pocos ejemplares y algunos en mal estado. Los más destacados son los arbustos que se encuentran enmarcando las puertas principales de los edificios. Los mismos están contenidos en grandes maceteros de cemento.

En el ANEXO 1 se encuentran las entrevistas realizadas al personal jerárquico y de mantenimiento.

## **SEGUNDA ETAPA - Desarrollo del diseño**

Con la información obtenida de los relevamientos, las entrevistas y los diferentes análisis se realiza la segunda etapa del proyecto que consiste en desarrollar la idea central del diseño a partir de la función que cumple este lugar, y de la premisa principal de los interesados de crear un espacio atractivo y disfrutable en contacto con la naturaleza, que permita la contemplación del entorno y estimule los sentidos, teniendo en cuenta las características condicionantes del sitio como clima, suelo, agua de riego, etc.

A partir de esta premisa se comienza con la elección del material vegetal con el propósito de minimizar el uso de agua de riego, fertilizantes, pesticidas y herbicidas, facilitar la accesibilidad y favorecer la atracción de la fauna asociada, logrando así un espacio de bajo mantenimiento y la conservación de la biodiversidad.

### **1- Memoria descriptiva**

Para la elección de las especies se tiene en cuenta las características, el estado sanitario y edad de la vegetación existente para decidir la permanencia, extracción y/o reemplazo de las mismas. En cuanto a la introducción de nuevas especies se sugiere la incorporación de plantas nativas y exóticas teniendo en cuenta las limitaciones edáficas y climáticas del lugar y que la región de Bahía Blanca se encuentra en un ecotono que comparte especies de las ecorregiones del Espinal, Monte y Pampa.

La vegetación existente en el sector 3 es exótica por lo que se resuelve incorporar plantas nativas con el objetivo de minimizar el aporte externo de agua y nutrientes asegurando que, una vez establecida la vegetación, el sistema se autorregule y requiera una intervención mínima.

La selección de especies, es uno de los desafíos más importantes en este proyecto para lograr la sustentabilidad del lugar. La utilización de plantas nativas, puede crear nodos o corredores biológicos que se convierten en reservorios de biodiversidad. Según Pedroli (2003) y Bennet (2004) los corredores biológicos son sistemas lineales que juntos forman una red ecológica y que pueden entenderse como un conjunto de hábitats separados espacialmente mediante los que las especies locales pueden dispersarse. En esta red, el desempeño de los corredores es clave, por lo tanto se pretende impulsar la creación de los mismos a través de la incorporación de vegetación autóctona.

Es importante lograr que el proyecto de este sector junto a todos los proyectos que forman parte del plan de revalorización del predio se sumen a la iniciativa de Dascanio (2022) de incorporar biocorredores a la ciudad de Bahía Blanca para atraer fauna asociada, en especial polinizadores, ya que prestan un servicio indispensable a la biodiversidad del lugar

Además se pueden incorporar a esta iniciativa los espacios verdes de los barrios cerrados que rodean al predio, ya que en su mayoría, tienen previsto la incorporación de plantas nativas en sus jardines conformando una verdadera red de biocorredores.

Se plantea en un trazado de líneas simples y orgánicas que junto con la vegetación seleccionada otorga naturalidad, movimiento y soltura suavizando las líneas de la arquitectura de los edificios. Es así que se propone la incorporación de macizos compuestos por gramíneas, arbustos y herbáceas perennes, plantadas en grupos irregulares donde las diferentes texturas y colores brindan un atractivo particular en cada estación del año.

Las composiciones no resaltan únicamente en su período de floración, sino que también se destacan por sus inflorescencias como penachos, espigas y panículas; y su follaje con diferentes formas, colores y texturas que aportan dinamismo espacial y temporal.

Se decide conservar los pocos árboles del lugar y extraer los arbustos que enmarcan las puertas principales de los edificios porque se encuentran envejecidos y leñosos, además, su gran tamaño bloquea las visuales desde el interior.

### **3- Proyecto final**

Teniendo en cuenta la función que cumple el sector 3 (circulación y conexión), el estado de la vegetación existente y las condiciones del sitio se propone:

- ✓ Satisfacer las necesidades de las personas que transitan y vivencian el espacio haciéndolos sentir parte del entorno.
- ✓ Reemplazar los ejemplares que se presentan en mal estado por especies tolerantes a las condiciones del lugar.
- ✓ Trasplantar los ejemplares que estén en buen estado pero que son demasiado grandes hacia otro sector y reemplazarlos por especies más pequeñas y compactas.
- ✓ Incorporar especies nativas de bajo mantenimiento que junto a la vegetación autóctona del resto de los sectores del predio funcionen como nodos o corredores biológicos de flora y fauna.

- ✓ Agregar la cartelería correspondiente para que las especies nativas sean debidamente identificadas, cumpliendo con la premisa pedagógica de acercar a las personas al conocimiento de la vegetación autóctona.
- ✓ Realizar riego por goteo aprovechando la utilización de canillas que se encuentran en el sector para la provisión de agua de red con un consumo racional. Se estima que las plantas requerirán aporte de riego durante los primeros años de vida pero una vez adaptadas a las condiciones del lugar el mismo no será necesario. Otra opción que posibilita el ahorro de agua y que es tendencia mundial en la última década es la adición de hidrogel al suelo.
- ✓ Establecer líneas de diseño simples y austeras para generar un espacio que facilite la circulación de las personas otorgando color, movimiento y armonía al conjunto.

### **Lámina 2 Propuesta de diseño**

#### **AMBIENTE A**

El lateral aterrazado donde se encuentran los ejemplares de *Cotoneaster horizontalis* envejecidos se aconseja su extracción y reemplazo por ejemplares de flora nativa como *Paspalum exaltatum* (Paja azulada), *Nassella tenuissima* (Pasto puna), *Verbena bonariensis* (Verbena) y *Senecio pampeanus* (Senecio) generando una paleta de colores contrastantes, aportando un aspecto silvestre con movimiento y naturalidad a un espacio de formas geométricas y estructurado. Completan la composición arbustos medianos como *Erythrostemon gilliessi* (Barba de chivo) endémico de Argentina, de crecimiento rápido con llamativas flores agrupadas en racimos de color amarillo con grandes estambres rojos generando mayor atractivo visual, además de polinizadores.

La composición se remarca con la introducción de algunos ejemplares de *Cortaderia selloana* (Cortadera) cuyas panojas son de gran interés visual y su estructura produciría un aspecto más natural sirviendo de refugio a pájaros y animales silvestres.

En el sector frontal se observa un espacio alargado con paredes altas, sin vegetación, ideal para la incorporación de ejemplares de *Parkinsonia aculeata* (Cina cina) acompañados por un macizo de forma ondulada conformado por *Nassella tenuissima*, *Muhlenbergia capillaris* y *Lavanda dentata* (Lavanda) generando un parche colorido, perfumado y desestructurante rompiendo con la monotonía del cemento. Como punto focal se disponen en forma aislada ejemplares de *Cortadeira selloana*.

En la puerta principal de acceso existen tres contenedores de cemento, dos de grandes dimensiones y uno más pequeño. Algunos de ellos tienen una tapa parcial de cemento que se sugiere quitar para tener mayor capacidad para contener plantas y mejorar las condiciones de crecimiento.

Se propone reemplazar los grandes arbustos por combinación de ejemplares de *Pittosporum tobira enano*, *Abelia compacta* y *Gazanias*.

Los *Pittosporum tobira enanos* otorgan continuidad al diseño del predio ya que existen otros sectores donde se observa la presencia de los mismos, demostrando su adaptación a las condiciones del sitio. Las *Abelias compactas* son arbustos muy resistentes, de bajo mantenimiento, con hojas persistentes y flores pequeñas de color blanco que sirven de atractivo a mariposas y colibríes. Por último la incorporación de *Gazanias* produce gran atractivo por lo perdurable de su floración, la variedad de colores y su gran adaptación a la sequía.

Junto a estos contenedores es donde se sugiere la colocación de una intervención artística alusiva a la actividad que se realiza en el edificio. Se propone que la misma sea una escultura metálica dado que en otros puntos de la ciudad, tales como el campus de la UNS, ya se encuentran emplazadas esculturas del mismo estilo. De esta manera, se pretende dar continuidad a un proyecto artístico que ya es una impronta cultural de la ciudad.

Esta intervención será igual para todos los accesos principales de los edificios otorgándoles unidad y continuidad al estilo.

Luego se encuentra un espacio destinado al estacionamiento de bicicletas y motos, siendo necesario el reordenamiento del espacio para permitir la incorporación de otro macizo similar al anterior.

**Lámina 3 Propuesta de diseño Ambiente A.**

**Lámina 4 Vista de Ambiente A.I**

**Lámina 5 Vista de Ambiente A II**

**Lámina 6 Vista de Ambiente A III**

**Lámina 7 Vista de ambiente A IV**

## **AMBIENTE B**

Se propone el reemplazo de los ejemplares de *Fraxinus americana* que están en mal estado por ejemplares de vegetación nativa como es el caso de *Parkisonia aculeata* de gran valor ornamental por su profusa floración amarilla durante gran parte del verano, acompañada por *Cortaderia selloana de panojas color crema*, *Muhlenbergia capillaris* de inflorescencias en panículas rosadas virando al bordó en el otoño, *Nassella tenuissima* y *Paspalum exaltatum* aportando volumen, estructura y unidad al diseño. Completa la composición ejemplares de *Abelia compacta enana* remarcando la forma del macizo.

La puerta de entrada tendrá la misma intervención que la puerta del sector A, sólo se conservará el ejemplar de *Magnolia liliflora* que se encuentra en buen estado sirviendo como punto focal en época de plena floración.

Hacia la derecha de la puerta se encuentra un área destinada a servicios donde no se puede intervenir.

Se sugiere extraer los ejemplares de *Laurus nobili* en mal estado y siguiendo la larga pared exterior del edificio se repite el macizo con la misma composición vegetal aportando unidad al diseño.

**Lámina 8 Propuesta de diseño Ambiente B.**

**Lámina 9 Vista de Ambiente B I**

**Lámina 10 Vista de Ambiente B II**

## **AMBIENTE C**

Llegando a la puerta principal de acceso al edificio que alberga los institutos de CERZOS, IADO e INIBIBB se observa un ejemplar de grandes dimensiones de *Pittosporum tobira* en muy buen estado y ya sobre la puerta de acceso el diseño con arbustos en contenedores de cemento se repite como en las puertas de los otros edificios. Más alejado de la puerta se observan ejemplares de *Lagerstroemia indica* en muy buen estado junto a un ejemplar de *Viburnus tinus* envejecido y una conífera que contrasta con el resto del diseño. Se sugiere la extracción del arbusto y la conífera y su reemplazo por *Abelia compacta*, *azarero enano* y *Gazanias*.

Los sectores que poseen plantas rastreras como *Lampranthus sp.* se aconseja agregar más ejemplares y realizar un mantenimiento. Completar la composición con *Dimorphoteca* (Dimorfoteca), *Convolvulus cneorum* (Campanilla plateada) y herbáceas nativas como *Glandularia platensis* (Verbena) *Sphaeralcea purpurata* (Malvilla), generando una amplia paleta de colores. En forma aislada *Cortadeira selloana* y *Erytostemun gillessi*.

**Lámina 11 Plano de propuesta Ambiente C**

**Lámina 12 Vista de Ambiente C**

### **3.1- PLANTAS UTILIZADAS**

Cantidad de plantas a incorporar

N°	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD
1	<i>Cortadeira selloana</i>	Cortadera	23
2	<i>Paspalum exaltatum</i>	Paspalum	11
3	<i>Erytostemun gillessi</i>	Barba de chivo	5
4	<i>Nasella tenuissima</i>	Pasto pluma	80
5	<i>Muhlenbergia capillaris</i>	Hierba de cabello rosado	15

6	<i>Lavanda dentata</i>	Lavanda	45
7	<i>Abelia grandiflora nana variegata alba</i>	Abelia enana	91
8	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Cina cina	6
9	<i>Abelia x grandiflora compacta</i>	Abelia compacta	33
10	<i>Pittosporum tobira nana</i>	Azarero enano	25
11	<i>Gazania splendens</i>	Gazania	133
12	<i>Convolvulus cneorum</i>	Campanilla plateada	45
13	<i>Dimorphoteca</i>	Dimorfoteca	30
14	<i>Glandularia platensis</i>	Verbena blanca	72
15	<i>Sphaeralcea purpurata</i>	Esfaeralcea	81
16	<i>Senecio pampeanus</i>	Sombra de liebre	35
17	<i>Verbena bonariensis</i>	Verbena púrpura	180

A continuación se incluyen fichas de las especies seleccionadas describiendo sus características:

### **Cortaderia selloana “Cortadera”**

Gramínea de ciclo perenne estival de 2,5 a 5 m. de altura, con cañas erguidas, hojas ásperas y cortantes al tacto.

Presenta inflorescencias con panojas masculinas y femeninas en diferentes pies. Florece a fines de verano hasta principios de otoño y fructifica desde mediados a fines de otoño. Atrae aves como el “misto” (*Sicalis luteola*), el “loica común” (*Sturnella loyca*), la “tijereta” (*Tyrannus savana*) que se alimentan de sus semillas y algunos nidifican en sus matas.

Argentinat.org

<https://www.argentinat.org>



### *Erythrostemon gilliessi* “Barba de chivo”



Arbusto de porte mediano, de follaje color verde grisáceo, caduco, de textura muy fina.

Las flores, con largos estambres rojos, son amarillas y se agrupan en racimos terminales. Florece en primavera y verano. Es visitado por abejas y abejorros.

Fructifica a fines de verano y principios de otoño. El fruto es una legumbre achatada, retorcida y castaña cuando madura, con dehiscencia elástica.

Es de crecimiento rápido. Habita el centro y norte del país. Se adapta fácilmente a diversos climas y habita en diversos tipos de suelos.

### *Parkinsonia aculeata* “Cina cina”

Árbol pequeño, de copa redondeada y poco densa, con ramas verdes, a veces péndulas.

El follaje caduco es de textura muy fina, color verde claro. Las hojas son bipinnadas, con raquis primario terminado en espina, y un par de estípulas espinosas en la base.

Las flores son perfectas, amarillo-anaranjadas, muy perfumadas y se agrupan en racimos pendulares. Florece a fines de primavera y fructifica en verano, cuando se observa una vaina seca con estrangulaciones entre las semillas, con el extremo terminado en punta.



### *Nassella tenuissima* “pasto pluma”



Hierba perenne, erguida, de hasta 0,70 m de altura, que forma matas densas de hasta 1,20 m de diámetro. El follaje verde claro es denso de textura fina.

Las inflorescencias son panojas erguidas o péndulas que logran su mayor atractivo al madurar y tornarse doradas. Florece y fructifica desde entrada la primavera hasta mitad de otoño.

Especie nativa de Argentina. Se la cultiva como ornamental dentro y fuera de Argentina.

Nativasdeorigen.com.ar

<https://www.naivasdeorigen.com.ar>

### *Pittosporum tobira* “nana”. “Azarero enano”

Planta arbustiva de origen varietal del *Pittosporum tobira* de unos 0,40 a 0,70 metros de altura y dos metros de ancho.

Hojas verdes, coriáceas, perennes y ovales. Ramifica desde la base en horizontal.

Florece en primavera, apareciendo en pequeñas agrupaciones de flores al final del brote. Flores pequeñas y estrelladas de color blanco amarillento muy perfumadas.

Precisa riego moderado, se adapta bien tanto al sol como a la sombra, tolera heladas.



### *Paspalum exaltatum* “paja azul”



Es una hierba perenne rizomatosa que forma matas de 2 m y puede medir hasta 1,2 m de altura originaria del noroeste argentino.

El follaje es 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. Atrae aves que se alimentan de sus semillas.

Habita el centro y noreste de Argentina, es muy cultivada por su alto valor ornamental, por su escaso requerimiento de mantenimiento como por su amplia adaptación a diversos climas y suelos.

### *Muhlenbergia capillaris* “hierba de cabellos rosados”

Gramínea arbustiva herbácea y perenne, perteneciente a la familia Poaceae, originaria de Estados Unidos. Crece hasta 0,90 m de ancho y de 0,30 a 0,90 m. de altura, en floración puede superar 1 m.

De crecimiento espeso, desarrolla abundantes tallos finos y redondeados, verde intenso. Las hojas son delgadas, simples y rectas. Florece en otoño, la inflorescencia es una panícula sedosa difuminada, dividida en muchas espigas unidas a pedicelos muy finos similares a finísimos pelos. Son de color rosa y en ocasiones rojo violáceo, sobresalen



por encima de las hojas, dando un aspecto plumoso, vaporoso, muy elegante.

Es una planta muy decorativa especialmente en floración. Prefiere pleno sol, admite sombra ligera y tolera la sombra. Adecuada para jardines silvestres y de aspecto natural, es perfecta como cubresuelos en áreas de suelos empobrecidos y para plantar en terrenos elevados y en montículos. Generalmente necesita poco riego, aunque desarrollara mayor floración con riegos regulares. Las plantas adultas bien establecidas sobre el terreno pueden tolerar periodos de sequía.

*Abelia x grandiflora compacta*. "Abelia compacta"



Es un arbusto compacto, con ramas que florecen en su terminación, con mucho contraste entre el cáliz rojizo y la corola blanca. Se pone rojizo en otoño.

Se caracteriza por poseer un largo período de floración desde la primavera hasta entrado el otoño. Atrae abejas. En inviernos muy fríos pierde parte de su follaje, y luego rebrota en primavera.

Es una variedad compacta de *Abelia x grandiflora*. Atrae colibríes, abejas y mariposas. Exposición a pleno sol o media sombra. Riego moderado, se adapta muy bien a períodos de sequía. Puede alcanzar 1,5m de altura, se adapta a podas.

***Abelia grandiflora nana variegata alba.* “Abelia enana”**

Esta Abelia de porte más pequeño, muestra un variegado en sus hojas de color blanco lo que la diferencia de las demás.



***Gazania splendens* “Gazania”**



De la familia de las asteráceas y originaria del sur de África. Se trata de una planta tan rústica como bonita, su floración es vistosa por su forma y por sus colores.

Planta perenne, no sobrepasa los 0,20 m de altura. La floración se da durante la primavera, verano y fines de otoño.

Es una planta tan adaptable y de cuidados tan sencillos que es común que se propague naturalmente a macetas o zonas contiguas.

Necesita pleno sol para florecer. No requiere riego abundante, se adapta a la sequía y a cualquier tipo de suelo.

### *Convolvulus cneorum* “Campanilla plateada”

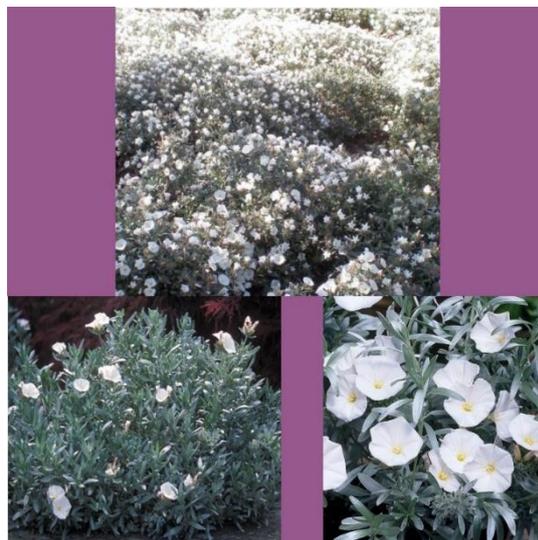
Originaria de la región mediterránea, pertenece a la familia *Convolvulaceae*.

Tiene forma globosa y cuando se cultiva cerca de un borde de jardín de rocalla o un muro, tiende a descolgarse naturalmente como una pequeña cascada.

Su sistema radicular es fasciculado y le permite desarrollarse fácilmente en suelos pobres y calizos, ideal para xeropaiajismo.

Sus hojas tienen forma lanceolada, estrechas, de aspecto sedoso, blando y de color verde grisáceo.

Sus flores poseen una corola blanca, con nervaduras ligeramente rosa y con centro amarillo. Su período de floración se centra en primavera y parte del verano



### *Dimorphoteca* “Margarita africana”



Herbácea perenne originaria del sur de África del género botánico *Dimorphoteca*. Alcanza una altura variada desde 0,20 m a casi un metro, de gran rusticidad y resistencia a la sequía y a suelos pobres.

La base de los tallos puede ser leñosa, lo que hace que pueda crecer de forma recta, aunque tiende a tener porte caído o rastrero. Las hojas son alternas, simples, elípticas, con los márgenes dentados o enteros. Las flores se agrupan en inflorescencias que miden hasta 80mm de diámetro; y el fruto es liso, ovoide y triangular.

### *Lavandula dentata* “Lavanda dentada”

Arbusto perenne con aspecto globoso, robusto y algo leñoso. De crecimiento rápido, puede superar el metro de altura.

Las hojas son opuestas, lineares y algo lanceoladas color verde grisáceo por el haz y más blancas por el envés. El aspecto dentado de sus hojas es una de las características que le da el nombre a esta variedad. Son aromáticas y desprenden un agradable olor al tocarlas o moverse.

Las flores se reúnen en verticilos de 6 hasta 10 flores de color violeta-púrpura. La floración se produce prácticamente durante todo el año. Se desarrollan a pleno sol y se adaptan a cualquier tipo de suelo.

guíaverde.com

<https://www.guiaverde.com>



### *Verbena bonariensis* “Verbena”



Especie de Argentina y Brasil perteneciente a la familia Verbenaceae. Es alta y delgada de tallo perenne. Puede alcanzar entre 1m y 1.5 m de altura cuando ha alcanzado su máximo crecimiento. Sus hojas son bastante pequeñas y alargadas, aunque tiene algunas pocas también en los tallos de las ramificaciones. Flores de color púrpura en racimos apretados situados en tallos terminales y axilares. Son muy atractivas para mariposas, abejas y muchos otros insectos beneficiosos para el jardín. Conforme se va desarrollando, va creando numerosos tallos florales que apenas tienen hojas.

### *Senecio pampeanus* “Sombra de liebre”

Herbácea perenne de la familia de las asteráceas de crecimiento erguido hasta 0,10cm de altura. Posee tallos estriados con numerosas ramas en la parte superior. Las flores de color amarillo se disponen en capítulos muy numerosos que se ubican en extremos de ramas florales. Florece en primavera y es gran atracción para los polinizadores.



### *Glandularia platensis* “Verbena blanca”



Herbácea perenne nativa de Sudamérica, de tallos rastreros de la familia de las verbenáceas. Sus hojas son opuestas y enteras. Las flores son de color blanco puro pero se tornan violáceas cuando se van marchitando.

*Sphaeralcea purpurata* “Malva loca”

Hierba perenne nativa de la provincia de Buenos Aires, con una roseta basal de hojas largamente pecioladas. Tallos huecos, con pelos estrellados, largos, esparcidos. Flores solitarias, axilares, densamente agrupadas en el extremo de las ramas.

[buscador.floraargentina.edu.ar](http://buscador.floraargentina.edu.ar)

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



### 3.2- Trabajos de mantenimiento del sitio

La incorporación de plantas de bajo mantenimiento y requerimiento hídrico facilitarían las labores.

#### 3.2.1- Riego

Durante los primeros meses luego de la plantación, el riego es crucial para lograr el éxito de la implantación. El mismo, se puede realizar manualmente o utilizando un sistema de riego por goteo aprovechando las canillas disponibles en el sector, incorporando programadores a batería con electroválvula incorporada. Otra opción, es el uso de hidrogel en el momento de la plantación. Su utilización permite que el agua y los nutrientes se encuentren disponibles en el suelo por más tiempo y ayuda a la aireación del mismo.

El hidrogel libera agua paulatinamente por lo que es una forma eficaz de ahorrar este recurso. En los últimos años, se ha convertido en tendencia mundial ya que es una solución tanto para zonas áridas, cálidas y de bajas precipitaciones como para suelos de difícil acceso al riego.

El más utilizado es el poliacrilato de potasio, acrilato de potasio o lluvia sólida. Se puede aplicar en seco optando por su presentación en polvo o prehidratado.

### **3.2.2- Poda**

Se recomienda realizar una poda de mantenimiento a fines de invierno. Para las gramíneas, se poda toda la parte seca ni bien aparecen signos de renuevo a unos 20 o 30 cm del suelo. Las matas ya podadas comenzarán a mostrar el nuevo follaje a medida que avancen los días de calor.

### **3.2.3 – Trasplantes**

Es necesario acordar los sectores donde se localizarán aquellos ejemplares que se extraigan del sector para su apropiado desarrollo.

## Conclusiones

Es importante recordar que la intervención paisajística que se propone en este trabajo es solo de un sector del predio que forma parte de un espacio más amplio. Esta propuesta es un proyecto que tiene en cuenta múltiples aspectos, entre ellos, los estéticos, sociales y ecológicos.

En cuanto al aspecto estético, la premisa es embellecer las fachadas de los principales edificios ya que son el acceso principal a los institutos de investigación y la carta de presentación tanto para el personal que se desempeña allí como para los visitantes ocasionales. El diseño planteado, a través de las formas y composiciones vegetales, destaca la arquitectura del lugar descontracturando las líneas rectas de los edificios y realzando la jerarquía de la construcción.

En el aspecto social, el proyecto se suma a la tendencia de priorizar la salud y bienestar en el trabajo, que consiste en conectar las oficinas con espacios exteriores ya sea con zonas verdes alrededor para poder comer lejos de las computadoras y laboratorios, balcones cubiertos para realizar reuniones o terrazas para hacer gimnasia.

Cada vez más estudios demuestran que pasar tiempo en el exterior contribuye al bienestar físico y emocional de las personas, disminuye la frecuencia cardíaca, frena la producción de cortisol que es la hormonal causante del estrés, y tienen un efecto reparador sobre la fatiga mental, permitiendo que el cerebro se recupere tras largos períodos de concentración.

Finalmente en el aspecto ecológico se pone el foco en la utilización tanto de plantas nativas como de plantas exóticas adaptadas al ambiente, contribuyendo a crear un espacio sustentable, de bajo mantenimiento y de ahorro de insumos como así también a generar nodos y corredores biológicos para convertir este ambiente en un verdadero reservorio de biodiversidad. (Haene 2020).

Por todo lo expuesto, se pretende que la ejecución del proyecto ponga en valor todos estos aspectos analizados y favorezca la utilización del espacio permitiendo el disfrute en interacción con la naturaleza.

## Bibliografía

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

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, 43 pp.

Cartuccia, G. 2021. Evaluación de cuatro especies aromáticas (*Lavandula* sp., *Rosmarinus officinalis*, *Melissa officinalis* y *Artemisia absinthium*) en el marco de la Red de Cultivos de Aromáticos del Sudoeste Bonaerense. Sitio Napostá. Ciclo 2018-2019. Tesina de Grado. Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur, 50 pp

Dascanio L. 2022. Caracterización morfológica de cuatro especies nativas del género *Sphaeralcea* con potencial ornamental y lineamientos para su aplicación paisajista. Trabajo final de la Tecnicatura Universitaria en Parques y Jardines.

Haene, E. 2020. Biocorredores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Muiña, M. 2018. Diseños de jardines. 42 proyectos de paisajistas en espacios públicos y privados. Ed. Albatros.

Pedroli, B., 2003. La experiencia en redes. Cohesión espacial ecológica. Base para la conservación de la naturaleza. En: García Mora, M. (Coordinadora). Conectividad ambiental: las áreas protegidas en la Cuenca Mediterránea. Junta de Andalucía.

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 ed. Bahía Blanca, Argentina, 204 pp

Scian, B. 2010. Capítulo I "Clima - Bahía Blanca y Sudoeste Bonaerense". En: "Ambientes y Recursos Naturales del Partido de Bahía Blanca: Clima, Geomorfología, Suelos y Aguas (Sudoeste de la provincia de Buenos Aires)". Paoloni, J.D. Compilador. 1ª Edición Bahía Blanca, Universidad Nacional del Sur, EdiUNS. Pág. 27-83; 240 pp.

Torrero, MP. 2009. Tesis de Doctorado en Geografía. Río Sauce Chico: Estudio Hidrográfico para un Desarrollo Sustentable. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina, 257 pp

Torres Arroyos, J. 2003. El paisaje, objeto del diseño. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. 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, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

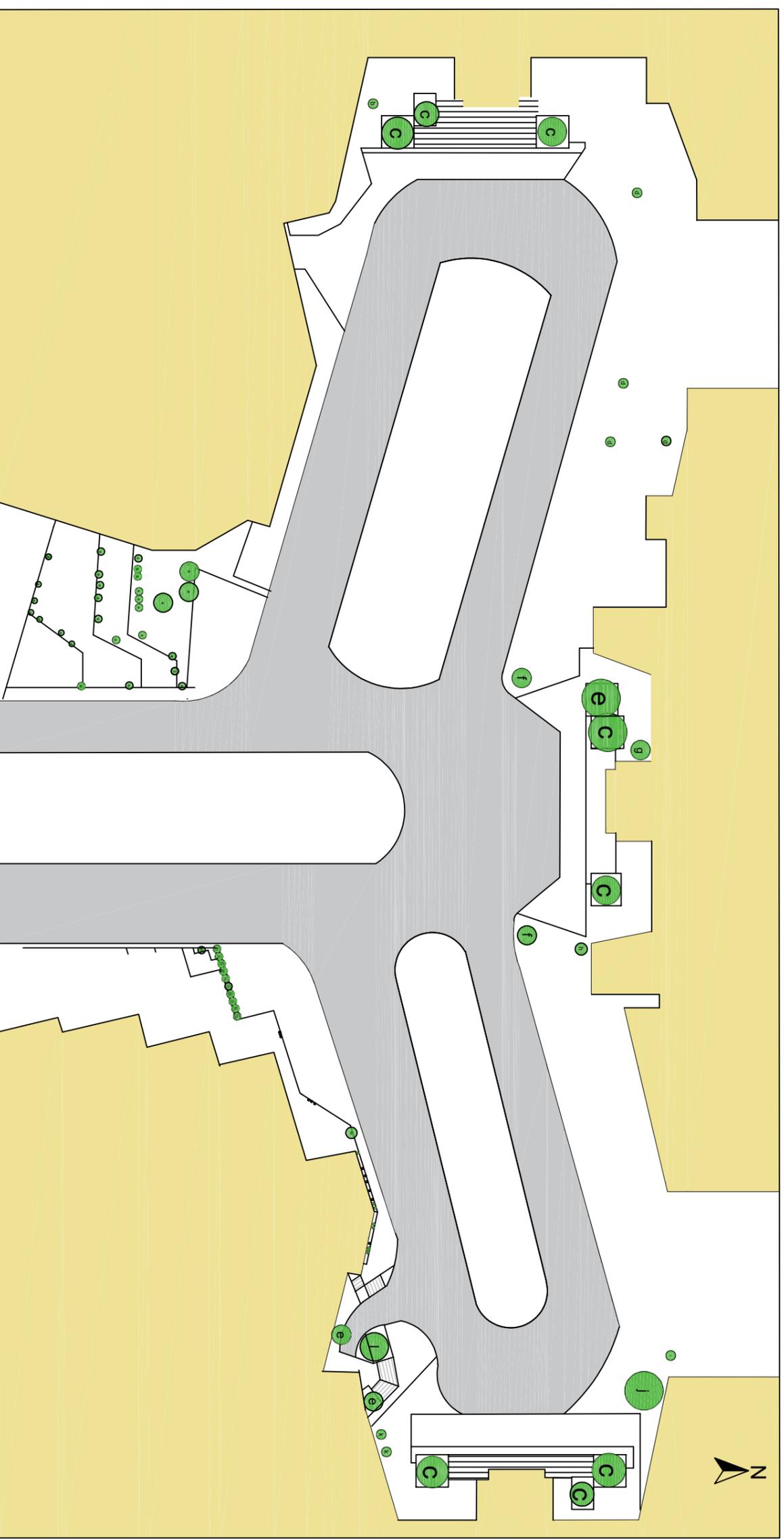
## **Anexo 1: Cuestionarios.**

### **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 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 imagina/propone 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 previsto 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.)?

## **Cuestionario para equipo mantenimiento del predio del CONICET Bahía Blanca**

- 1- ¿Cómo se organizan con las tareas?
- 2- ¿Cuál es la mayor preocupación que tiene Ud. en el cuidado de los espacios abiertos?
- 3- ¿Cómo es la etapabilidad anual?
- 4- ¿Cuál es el sitio que más le gusta?
- 5- ¿Cuál es el tema de mayor preocupación?
- 6- ¿Qué piensa o qué expectativas tiene de esta propuesta?
- 7- ¿Se planteó que hay sectores con mejor diseño que otros?
- 8- ¿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? Suelo con tosca, etc.
- 9- Sistema de riego: ¿cómo se practica?
- 10- ¿Hay estudios sobre calidad de agua con la que se realiza el riego?
- 11- ¿Cuántas personas están afectadas al mantenimiento?
- 12- Según su experiencia en el lugar, ¿cuál es el sector/es con condiciones más desfavorables?
- 13- ¿Las especies existentes reciben algún tipo de fertilización? ¿Cuál?
- 14- ¿Reciben algún tipo de pedido/sugerencia por parte del personal que trabaja en el CONICET?
- 15- ¿Cuántas horas al día están dedicadas al mantenimiento del parque? (si es que realizan además mantenimiento general de instalaciones)
- 16- ¿Cuáles son los sectores con mayor tránsito peatonal del personal? ¿Considera que deberían demarcarse senderos?
- 17- ¿Existen plagas o enfermedades frecuentes dentro del predio? De ser así, ¿cómo se tratan?

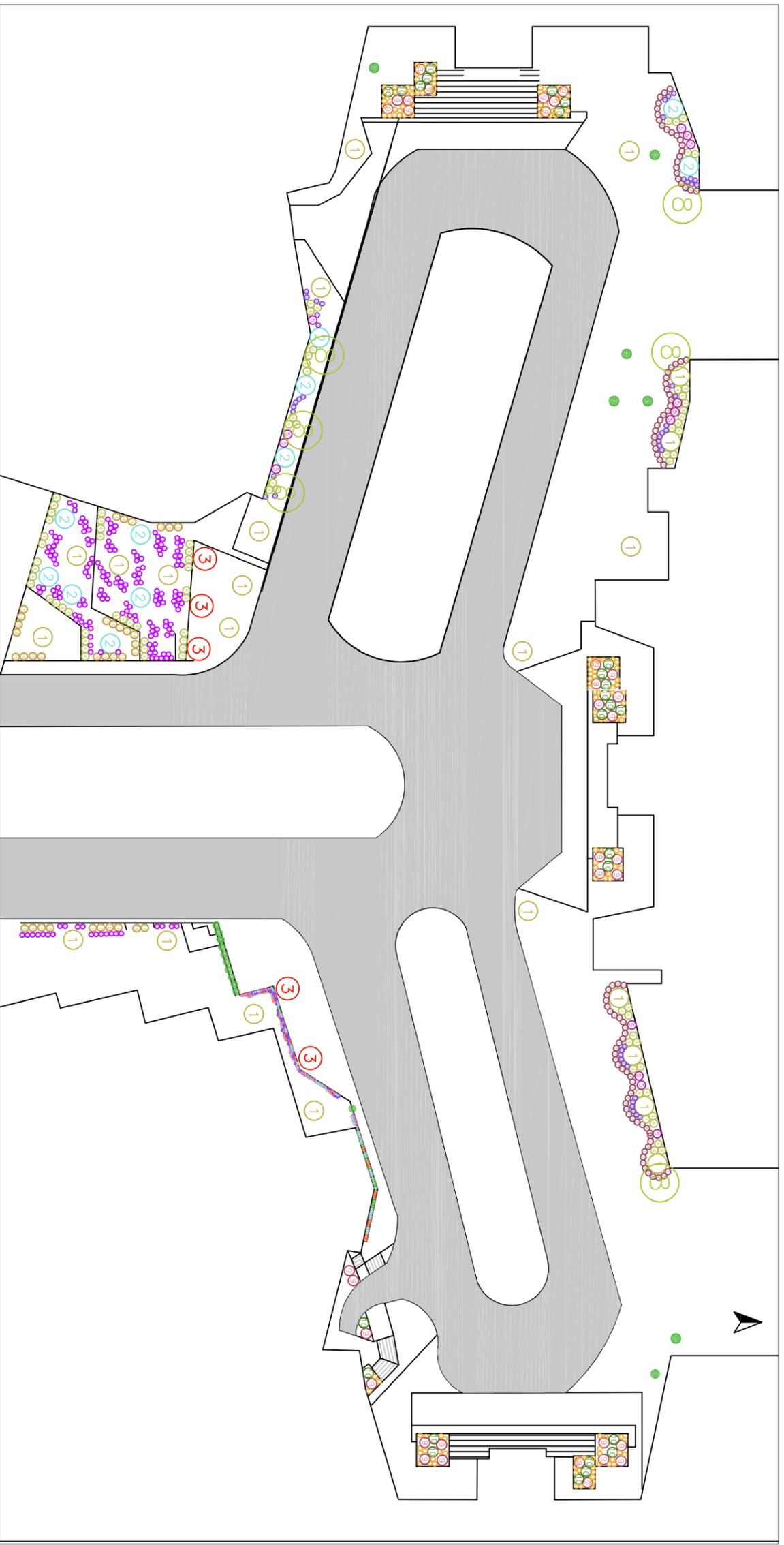


a- <i>Cotoneaster horizontalis</i>	h- <i>Hydrangea</i>
b- <i>Brachychiton populneus</i>	i- <i>Fraxinus pennsylvanica</i>
c- <i>Cotoneaster dielsiana</i>	j- <i>Pittosporum tobira</i>
d- <i>Fraxinus americano</i>	k- <i>Lagerstroemia indica</i>
e- <i>Viburnum tinus</i>	l- <i>Conifera</i>
f- <i>Laurus nobili</i>	m- <i>Pyracantha coccinea</i>
g- <i>Magnolia lilliflora</i>	n- <i>Lampranthus spectabilis</i>

## Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor del campus del CONICET Bahía Blanca

### Vegetación existente

Escala	Lámina N°	Autora	Tutores
1:500	1	Silvia Patricia Clavel	Dres. Pablo Marinangeli, Agustina Gutierrez Arq. Horacio Miglierina

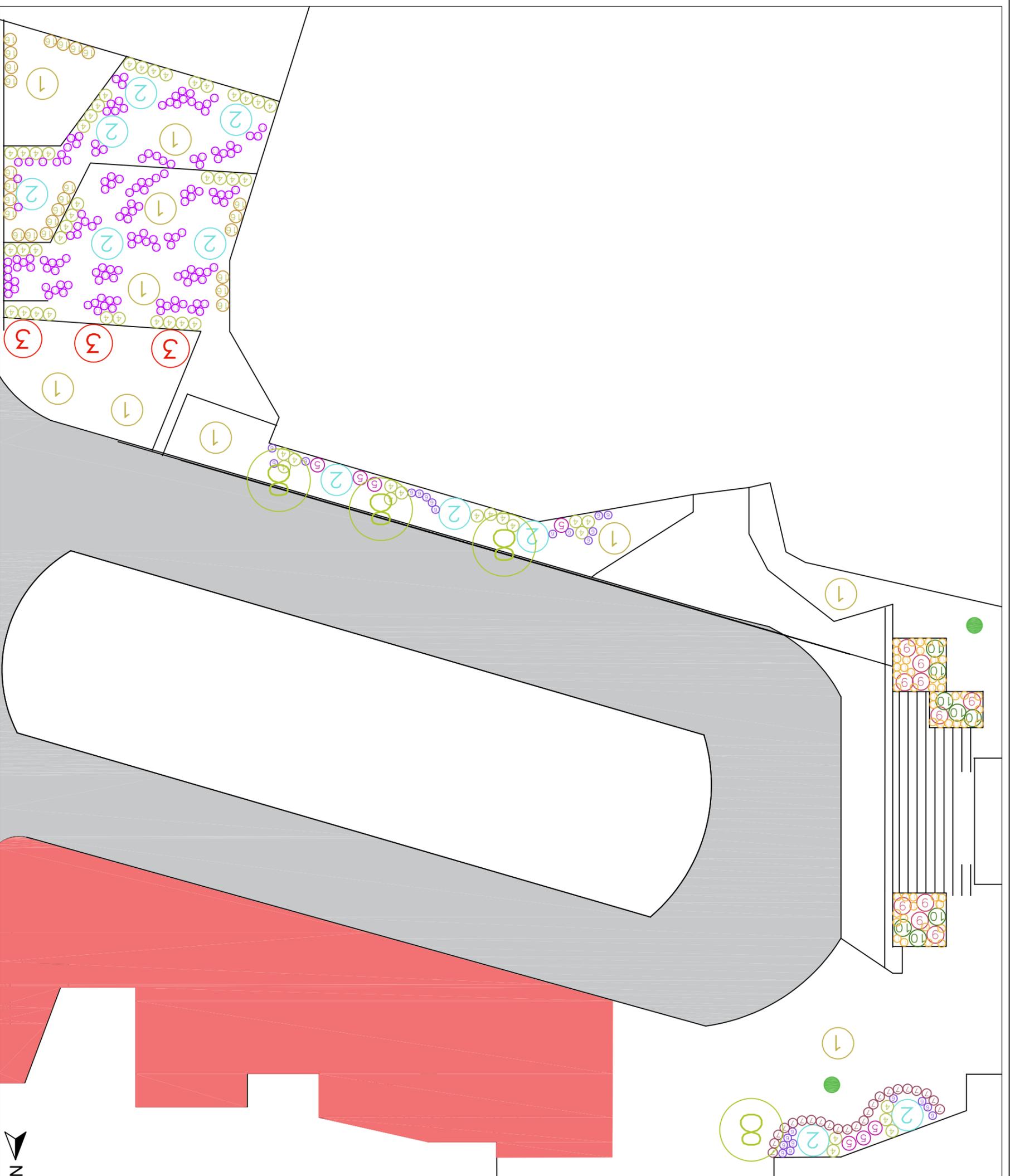


1- <i>Cortadeira selloana</i>	13- <i>Dimorphoteca</i>
2- <i>Paspalum exaltatum</i>	14- <i>Verbena platensis</i>
3- <i>Eryostemum gillessi</i>	15- <i>Sphaeralcea spectabilis</i>
4- <i>Nasella tenuissima</i>	16- <i>Senecio pampeanus</i>
5- <i>Muhlenbergia capillaris</i>	17- <i>Verbena bonariensis</i>
6- <i>Lavanda dentata</i>	b- <i>Brachychiton populneus</i>
7- <i>Abelia x grandiflora compacta</i>	d- <i>Fraxinus americano</i>
8- <i>Parkinsonia aculeata</i>	g- <i>Magnolia liliflora</i>
9- <i>Abelia grandiflora nana variegata alba</i>	k- <i>Lagerstroemia indica</i>
10- <i>Pitosporum tobira nana</i>	m- <i>Pyracantha coccinea</i>
11- <i>Gazania splendens</i>	n- <i>Lampranthus spectabilis</i>
12- <i>Convolvulus cneorum</i>	

## Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor del campus del CONICET Bahía Blanca

### Propuesta de diseño - Sector 3

Escala		Lámina N°		Autora		Tutores	
1:500	2	Silvia Patricia Clavel	Dres. Pablo Marinangeli, Agustina Gutierrez	Arq. Horacio Miglierina			



- 1- *Cortadeira selloana*
- 2- *Paspalum exaltatum*
- 3- *Erytostemun gillessi*
- 4- *Nasella tenuissima*
- 5- *Muhlenbergia capillaris*
- 6- *Lavanda dentata*
- 7- *Abelia x grandiflora compacta*
- 8- *Parkinsonia aculeata*
- 9- *Abelia grandiflora nana variegata alba*
- 10- *Pittosporum tobira nana*
- 11- *Gazania splendens*
- 12- *Convolvulus cneorum*
- 13- *Dimorphoteca*
- 14- *Verbena platensis*
- 15- *Spheralcea spectabilis*
- 16- *Senecio pampeanus*
- 17- *Verbena bonariensis*
- b- *Brachychiton populneus*
- d- *Fraxinus americano*
- g- *Magnolia liliflora*
- k- *Lagerstroemia indica*
- m- *Pyracantha coccinea*
- n- *Lampranthus spectabilis*

Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor del campus del CONICET Bahía Blanca

Propuesta de diseño - Ambiente A

Escala	Lámina N°	Autora	Tutores
1:250	3	Silvia Patricia Clavel	Dr. Pablo Marinangeli Dra. Agustina Gutierrez Arq. Horacio Miglierina



**Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor del campus del CONICET Bahía Blanca**

**Vista Ambiente A I**

Lámina

4

Autora

Silvia Patricia Clavel

Tutores

Dr. Pablo Marinangeli  
 Dra. Agustina Gutierrez  
 Arq. Horacio Miglierina



**Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor  
del campus del CONICET Bahía Blanca**

**Vista Ambiente A II**

Lámina

5

Autora

Silvia Patricia Clavel

Tutores

Dr. Pablo Marinangeli  
Dra. Agustina Gutierrez  
Arq. Horacio Miglierina



**Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor  
del campus del CONICET Bahía Blanca**

**Vista Ambiente A III**

Lámina

6

Autora

Silvia Patricia Clavel

Tutores

Dr. Pablo Marinangeli  
Dra. Agustina Gutierrez  
Arq. Horacio Miglierina



**Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor  
del campus del CONICET Bahía Blanca**

**Vista Ambiente A IV**

Lámina

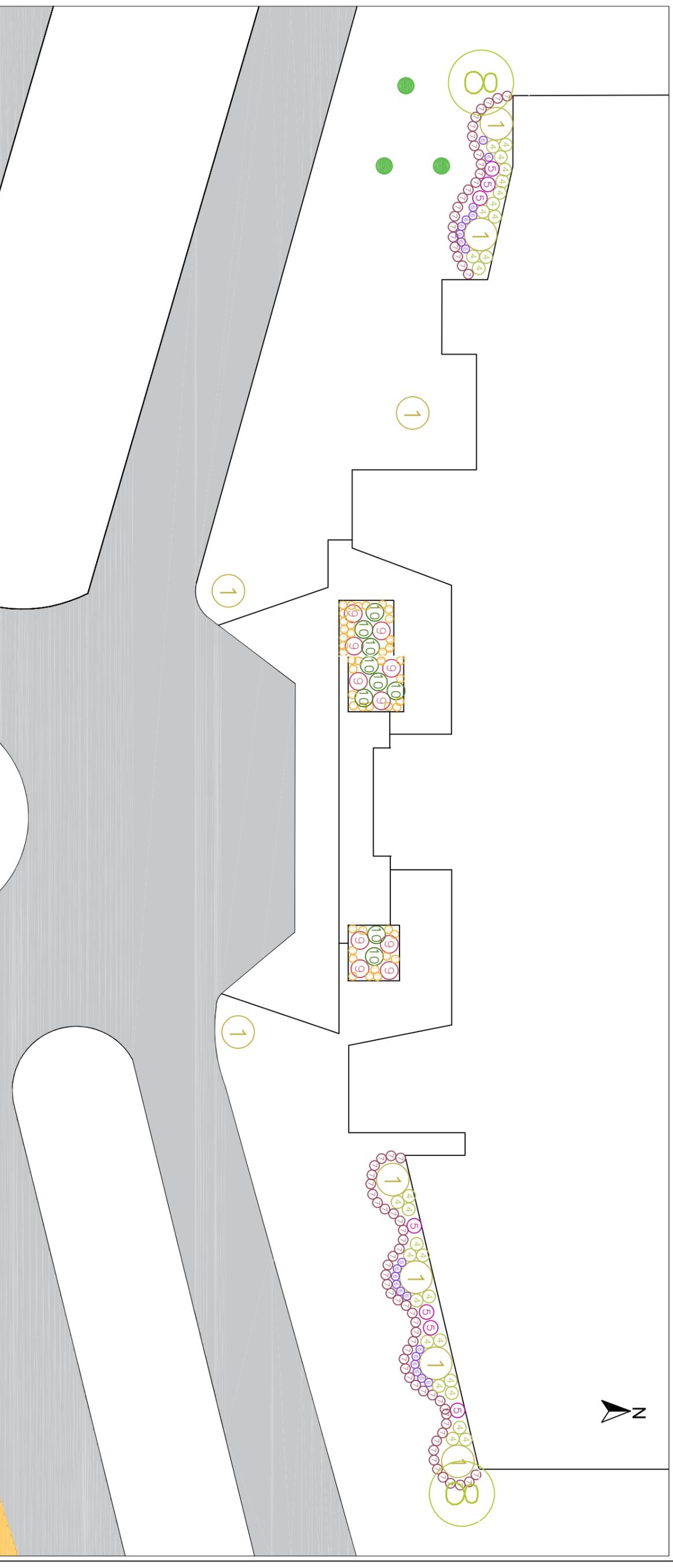
7

Autora

Silvia Patricia Clavel

Tutores

Dr. Pablo Marinangeli  
Dra. Agustina Gutierrez  
Arq. Horacio Miglierina

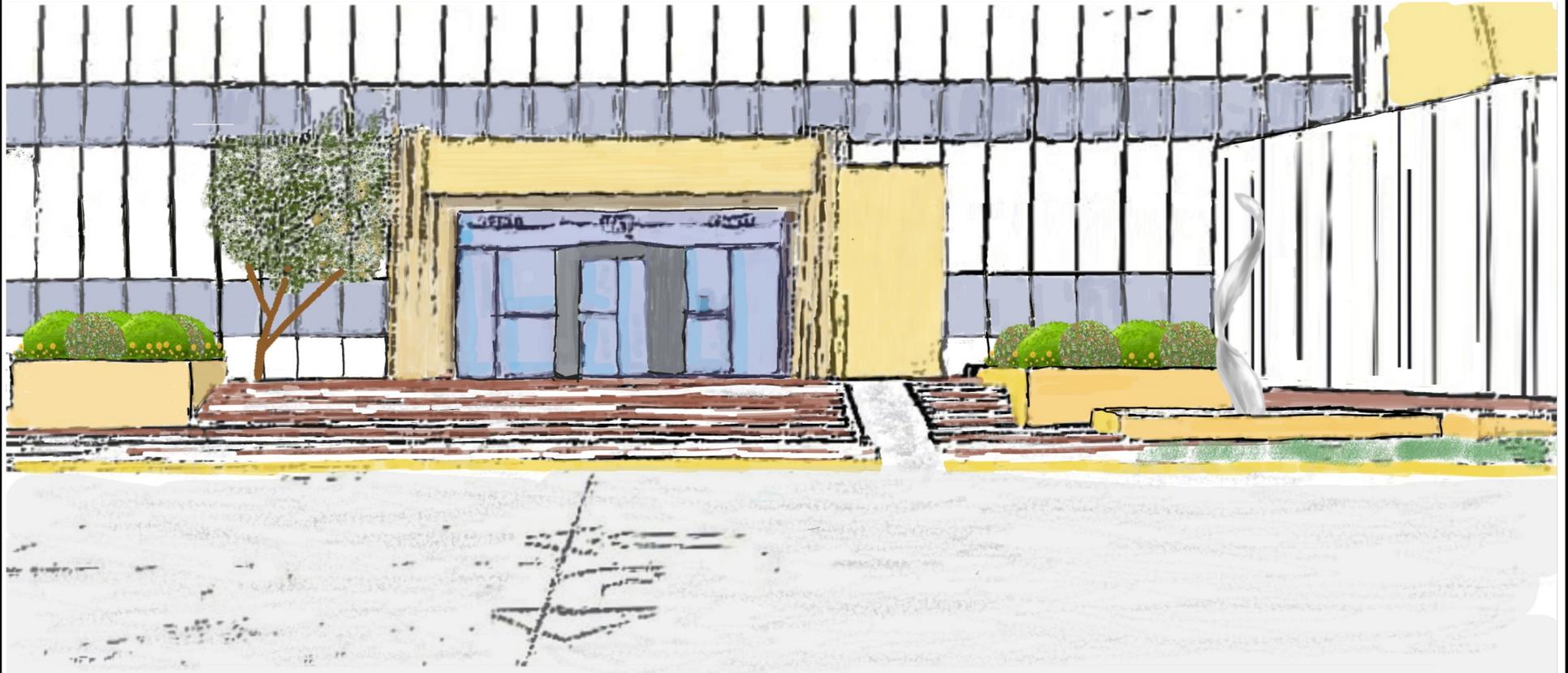


1- <i>Cortadeira selloana</i>	13- <i>Dimorphoteca</i>
2- <i>Paspalum exaltatum</i>	14- <i>Verbena platensis</i>
3- <i>Erytostemum gillessi</i>	15- <i>Spheralcea spectabilis</i>
4- <i>Nasella tenuissima</i>	16- <i>Senecio pampeanus</i>
5- <i>Muhlenbergia capillaris</i>	17- <i>Verbena bonariensis</i>
6- <i>Lavanda dentata</i>	b- <i>Brachychiton populneus</i>
7- <i>Abelia x grandiflora compacta</i>	d- <i>Fraxinus americano</i>
8- <i>Parkinsonia aculeata</i>	g- <i>Magnolia liliflora</i>
9- <i>Abelia grandiflora nana variegata alba</i>	k- <i>Lagerstroemia indica</i>
10- <i>Pittosporum tobira nana</i>	m- <i>Pyracantha coccinea</i>
11- <i>Gazania splendens</i>	n- <i>Lampranthus spectabilis</i>
12- <i>Convolvulus cneorum</i>	

**Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor del campus del CONICET Bahía Blanca**

**Propuesta de diseño - Ambiente B**

Escala	Lámina N°	Autora	Tutores
1:250	8	Silvia Patricia Clavel	Dres. Pablo Marinangeli, Agustina Gutierrez Arq. Horacio Miglierina



**Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor  
del campus del CONICET Bahía Blanca**

**Vista Ambiente B I**

Lámina

9

Autora

Silvia Patricia Clavel

Tutores

Dr. Pablo Marinangeli  
Dra. Agustina Gutierrez  
Arq. Horacio Miglierina



**Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor  
del campus del CONICET Bahía Blanca**

**Vista Ambiente B II**

Lámina

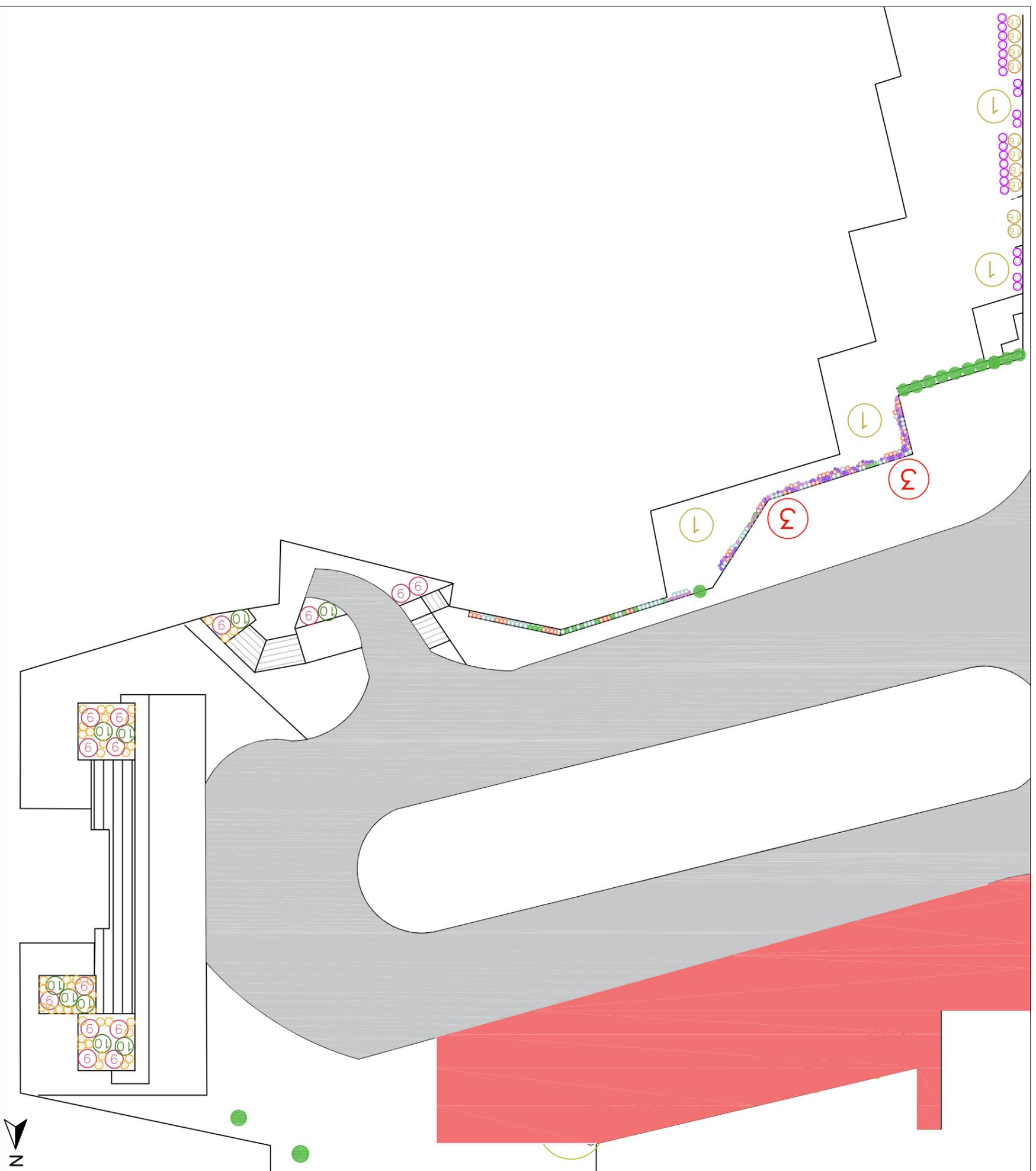
10

Autora

Silvia Patricia Clavel

Tutores

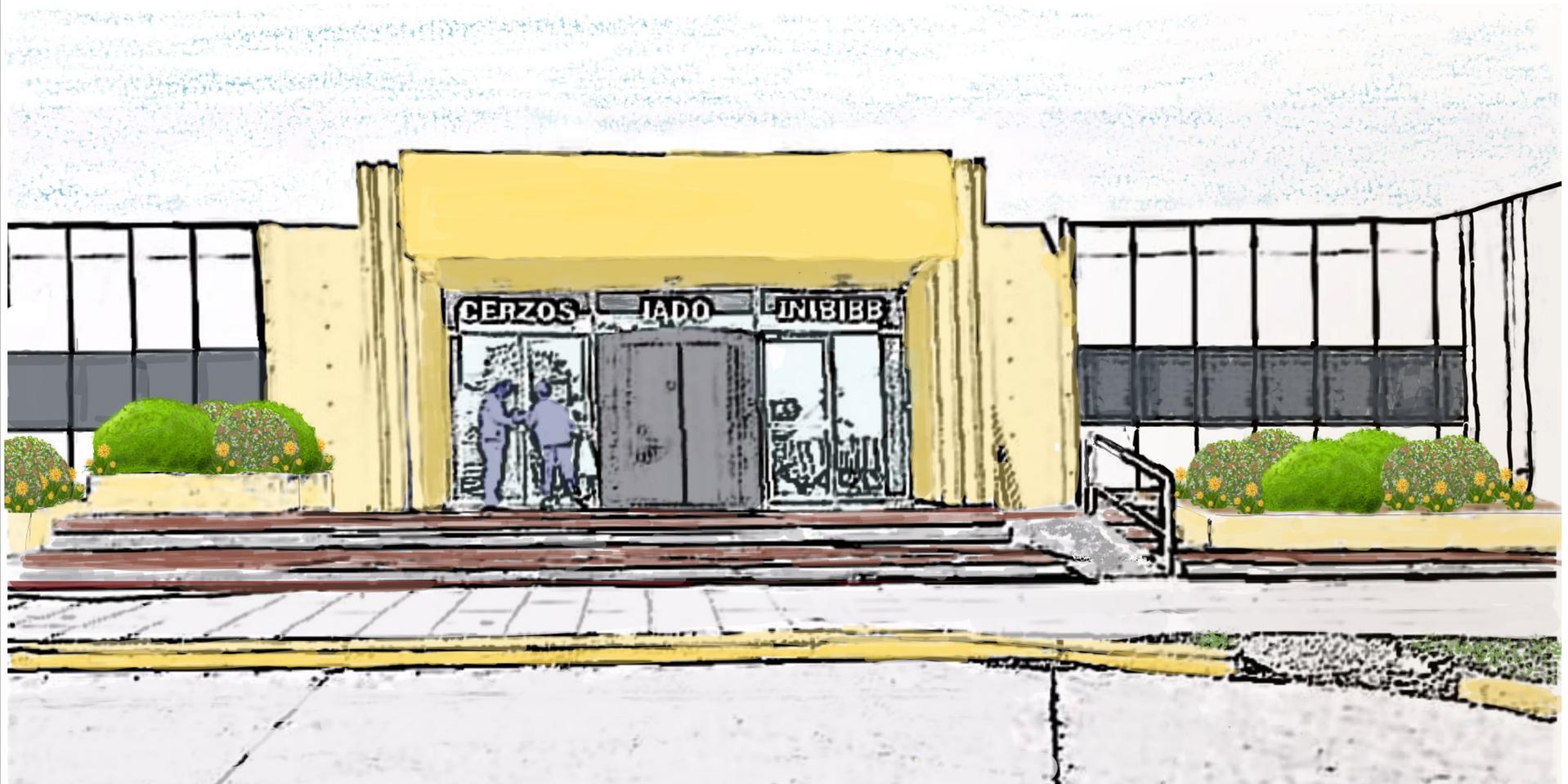
Dr. Pablo Marinangeli  
Dra. Agustina Gutierrez  
Arq. Horacio Miglierina



- 1- *Cortadeira selloana*
- 2- *Paspalum exaltatum*
- 3- *Erytostemum gillessii*
- 4- *Nasella tenuissima*
- 5- *Muhlenbergia capillaris*
- 6- *Lavanda dentata*
- 7- *Abelia x grandiflora compacta*
- 8- *Parkinsonia aculeata*
- 9- *Abelia grandiflora nana variegata alba*
- 10- *Pittosporum tobira nana*
- 11- *Gazania splendens*
- 12- *Convolvulus cneorum*
- 13- *Dimorphoteca*
- 14- *Verbena platensis*
- 15- *Sphaeralcea spectabilis*
- 16- *Senecio pampeanus*
- 17- *Verbena bonariensis*
- b- *Brachychiton populneus*
- d- *Fraxinus americano*
- g- *Magnolia liliflora*
- k- *Lagerstroemia indica*
- m- *Pyracantha coccinea*
- n- *Lampranthus spectabilis*

**Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor del campus del CONICET Bahía Blanca**  
**Propuesta de diseño - Ambiente C**

Escala	Lámina N°	Autora	Tutores
1:250	11	Silvia Patricia Clavel	Dr. Pablo Marinangeli Dra. Agustina Gutierrez Arq. Horacio Miglierina



**Recuperación, rehabilitación paisajística y puesta en valor  
del campus del CONICET Bahía Blanca**

**Vista Ambiente C**

Lámina

12

Autora

Silvia Patricia Clavel

Tutores

Dr. Pablo Marinangeli  
Dra. Agustina Gutierrez  
Arq. Horacio Miglierina