



Programa de Sustentabilidad

VICERRECTORÍA DE VINCULACIÓN
CON EL MEDIO



Plan de Biodiversidad UTEM

2025

Tabla de Contenidos

I.	Introducción	3
II.	Objetivos del Documento	3
2.1	Objetivo General	3
2.2	Objetivos Específicos	3
III.	Alcance	4
IV.	Responsabilidades	4
V.	Definiciones	4
VI.	Diagnóstico de Biodiversidad	6
6.1	Flora	6
6.1.1	Espacios con áreas verdes	6
6.1.2	Indicadores por áreas verdes por habitante	7
6.1.3	Catastro de flora (No Macetas)	8
6.1.4	Catastro de flora (En Macetas)	10
6.1.5	Riesgo Fitosanitario	10
6.1.6	Estado de conservación	11
6.1.7.	Identificación de Especies con Bajo Consumo Hídrico	12
6.1.8.	Especies Alergénicas	13
6.2	Fauna	14
6.2.1	Especies perchadas	14
6.2.2	Especies incidentales o no perchadas	15
VII.	Plan de manejo	16
VIII.	Fomento de buenas prácticas	19
IX.	Capacitación y Sensibilidad	20
X.	Objetivos Institucionales Metas y Plazos	22
XI.	Modificaciones	29
XII.	Anexos	29

I. Introducción

El aumento de biodiversidad en los espacios públicos urbanos es esencial debido a múltiples razones vinculadas a recreación, ocio y belleza escénica, las cuales algunas se basan en los servicios ecosistémicos (Vásquez, 2016). los servicios ecosistémicos se definen como las contribuciones directas o indirectas de los ecosistemas que benefician al ser humano (Szumacher & Malinwskar, 2013; Vásquez, 2016). En primer lugar, la diversidad biológica en entornos urbanos promueve el bienestar de los ciudadanos, ya que espacios verdes con una variedad de plantas y animales favorecen la relajación y el esparcimiento, mejorando la calidad de vida y su salud mental. Además, promueve una seguridad alimentaria en los casos de presencia de especies frutales, de alimentación primaria y medicinal (Szumacher & Malinwskar, 2013).

Los servicios ecosistémicos también contribuyen a la salud ambiental, mejorando la calidad del aire y del agua al filtrar contaminantes y proporcionando hábitats para especies beneficiosas, como polinizadores y depredadores naturales de plagas, es decir servir de hábitat a especies nativa o endémica del lugar (Vásquez, 2016). Además, se ha demostrado que la biodiversidad tiene un impacto positivo en la resiliencia de las ciudades frente al cambio climático, al contribuir a la regulación del clima local y la gestión de aguas pluviales (Szumacher & Malinwskar, 2013). En definitiva, fomentar la biodiversidad en los espacios públicos urbanos no solo enriquece el entorno estético, sino que también potencia la salud ecológica y social de las comunidades.

II. Objetivos del Documento

2.1 Objetivo General

- Estructurar un plan de manejo sustentable en biodiversidad, que contemple la conservación y protección en los espacios de diversidad biológica y recuperación de áreas verdes.

2.2 Objetivos Específicos

- Establecer una línea base en flora y fauna
- Proteger especies nativas y vulnerables
- Prevenir los riesgos fitosanitarios
- Sensibilizar a la comunidad, mediante capacitación, talleres y campañas de difusión
- Identificación de especies y espacios en los campus de la universidad
- Establecer indicadores de monitoreos

III. Alcance

El plan contempla una aplicación en los 3 campus de la Universidad (Centro, Ñuñoa y Providencia).

IV. Responsabilidades

- a) Coordinador (a) de Gestión Ambiental
 - Creación de documentos relacionados a Biodiversidad y Manejo de Jardines
 - Entrega de directrices para campañas de sensibilización, encuesta y difusión en biodiversidad
 - Gestionar la realización de talleres ambientales
 - Capacitar a jardineros y auxiliares sobre riesgo fitosanitarios y protección de especies vulnerables
- b) Coordinador (a) de Gestión de campus
 - Entregar directrices para la gestión eficiente del agua
- c) Administradores (as) de Campus
 - Dar las facilidades para enviar a capacitación a auxiliares y jardineros
- d) Director (a) de Programa de Sustentabilidad
 - Gestionar los recursos para que el plan de biodiversidad se cumpla

V. Definiciones

- **Abundancia promedio relativa:** proporción de una especie o taxón respecto a todas las especies o taxones contenidos en un área determinada.
- **Áreas verdes:** Son espacios abiertos que desempeñan un conjunto de funciones esenciales en el bienestar y calidad de vida de los centros urbanos. Desde un punto de vista ambiental, influye directamente en el medio ambiente urbano, y desde el punto de vista social, genera impactos y beneficios a la comunidad que lo rodea.
- **Bajo consumo hídrico:** Se entiende como el conjunto de prácticas, tecnologías y criterios de selección de especies vegetales que permiten reducir al mínimo el uso de agua en riego, garantizando al mismo tiempo la funcionalidad, estética y sustentabilidad de las áreas verdes. Este concepto implica priorizar especies adaptadas a las condiciones climáticas locales (como las nativas y endémicas en zonas mediterráneas), implementar sistemas de riego eficientes (goteo, sensores de humedad), y aplicar técnicas de conservación del suelo

(mulch, hidrozonificación), con el objetivo de optimizar el recurso hídrico y responder a escenarios de escasez.

- **Biodiversidad:** El término hace referencia a la variedad de seres vivos o especies presentes en la Tierra, que incluye 3 niveles de organización biológica: ecosistemas, especies y genes.
- **Cambio climático:** Es la fluctuación de la temperatura y de los patrones climáticos, por efecto natural o a causas de origen antropológico.
- **Ecosistema:** Sistema ecológico constituido por un medio y los seres vivos que habitan en él, así como por sus relaciones mutuas.
- **Especie alergénica:** Especies alergénicas son aquellas que producen o liberan agentes biológicos (alérgenos) capaces de inducir una respuesta inmunológica de hipersensibilidad en individuos expuestos
- **Especie endémica:** Son aquellas especies que habitan de manera natural en un solo espacio determinado, esto puede ser un continente, país, una isla o zona particular y también en regiones con límites administrativos o biogeográficos. Un ejemplo endémico chileno es la araucaria (*Araucaria araucana*).
- **Especie nativa:** Son aquellas especies que habitan de forma natural, es decir, que se originaron o se dispersaron de manera natural, sin intervención del ser humano. Un ejemplo nativo chileno es el espino (*Acacia caven*).
- **Fauna:** Hace referencia a toda especie de origen del reino animal presente en un lugar geográfico determinado.
- **Flora:** Hace referencia a toda especie vegetal presente en un lugar geográfico determinado.
- **Línea de base:** Consiste en la descripción detallada del área de influencia de un proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución.
- **Medio ambiente:** conjunto de elementos bióticos (organismos vivos) y abióticos (factores físicos y químicos) que interactúan entre sí y con los seres humanos, formando el entorno en el que se desarrollan las actividades de la vida. Este incluye componentes naturales, como el aire, el agua, el suelo, los ecosistemas y la biodiversidad, así como los elementos modificados por la acción humana, como las ciudades y las infraestructuras.
- **Servicios ecosistémicos:** Los servicios ecosistémicos se definen como las contribuciones directas o indirectas de los ecosistemas que benefician al ser humano.

VI. Diagnóstico de Biodiversidad

Este diagnóstico y plan es una síntesis de los resultados expuestos en los siguientes documentos:

1. Programa para la preservación, protección y manejo sustentable
2. Informe Línea Base Flora Universidad Tecnológica Metropolitana para cumplimiento objetivos APL 2.0
3. Informe Línea Base Fauna Universidad Tecnológica Metropolitana para cumplimiento objetivos APL 2.0
4. Plan Línea Base Flora y Fauna Universidad Tecnológica Metropolitana para cumplimiento objetivos APL 2.0
5. Planificación y programa de manejo sustentable de biodiversidad en la UTEM

6.1 Flora

6.1.1 Espacios con áreas verdes

La universidad cuenta con 48.412,6 m² de terreno distribuidos en sus campus, esto incluye los cuatro campus.

A continuación, se detalla la proporción de área verde en cada campus:

- Campus Macul: cuenta con un terreno de 20.163 m², de los cuales 2.285,3 m² corresponden a áreas verdes, representado un 11,3% del total.
- Campus Casa Central: posee una superficie de 22.937 m², con 1.487 m² destinados a áreas verdes, equivalentes al 6,5% del terreno.
- Campus Providencia: posee una superficie de 4.097,6 m², de los cuales 239,9 m² están destinados a áreas verdes, lo que representa 5.9% del total.
- Campus San Joaquín: posee una superficie de 1.215 m² y no presenta lugar destinado para áreas verdes.

Según Tabla 1: Comparación de área de campus versus áreas verdes disponibles actualmente, el 23,7% del terreno total de la universidad está destinado a área verde.

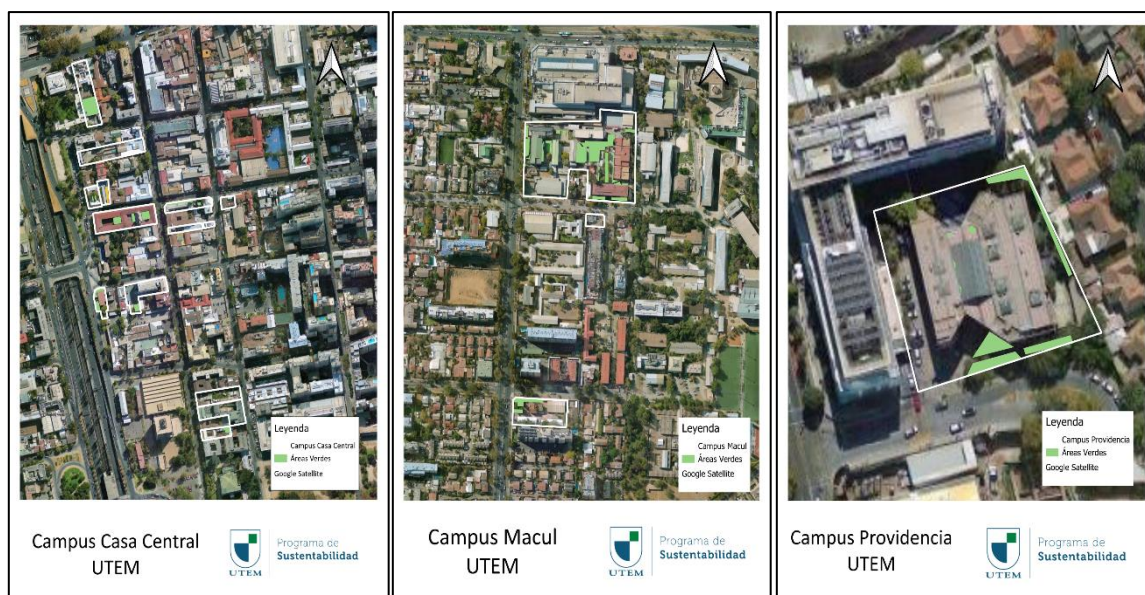
Tabla 1: Comparación de área de campus versus áreas verdes disponibles actualmente

Campus	Terreno (m ²)	Áreas Verdes (m ²)	Porcentaje (%)
Macul	20.163	2.285,3	11,3
Casa Central	22.937	1.487	6,5
Providencia	4.097,6	239,9	5,9
San Joaquín	1.215	0	0,0
Total	48.412,6	4.012,2	23,7

Fuente: Programa para la preservación, protección y manejo sustentable

En la Ilustración 1: Mapas georreferenciados de las áreas verdes de los campus Casa Central, campus Macul y campus Providencia, se pueden notar las áreas verdes o con vegetación presentes dentro de la universidad. Estos espacios no se consideran macetas o jardineras, debido a la definición de áreas verdes.

Ilustración 1: Mapas georreferenciados de las áreas verdes de los campus Casa Central, campus Macul y campus Providencia.



6.1.2 Indicadores por áreas verdes por habitante

El indicador de metro cuadrado de área verde por habitante hace referencia a la cantidad de espacio de áreas verdes disponible para cada persona en una determinada área urbana o comunidad, en este caso en la UTEM. Este indicador es utilizado para evaluar la calidad de vida en las ciudades, ya que las áreas verdes proporcionan beneficios ecosistémicos,

como la mejora de la calidad del aire, la promoción de la actividad física y el bienestar mental. Cuanto mayor sea el número de metros cuadrados de área verde por habitante, mejor será la disponibilidad de espacios para la recreación y el descanso, lo cual contribuye al equilibrio ecológico y la salud de los ciudadanos.

La OMS establece que el estándar mínimo de áreas verdes debe ser de 9 m²/habitante.

En esta relación, según los valores extraídos para el año 2024, existe mayor número de metro cuadrados para académicos que para los demás estamentos.

El desglose de cada campus se puede observar en la Tabla 2: Indicador de metro cuadrado por habitante en la UTEM.

Tabla 2: Indicador de metro cuadrado por habitante en la UTEM

Campus	Total AAVV (m ²)	Académicos (m ²)	Funcionarios (m ²)	Estudiantes (m ²)	Total (m ²)
Macul	2285,3	11,48	20,22	0,62	0,57
Central	1487	5,65	1,79	0,56	0,40
Providencia	239,9	2,79	3,63	0,15	0,14
San Joaquín	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	4012,2	7,32	3,90	0,51	0,42

Fuente: Elaboración propia

6.1.3 Catastro de flora (No Macetas)

Se registraron 128 especies y 723 individuos en total, además de 8 individuos que no pudieron ser identificados (N.I.) debido a la falta de estructuras representativas, atribuible a la temporada en que se llevó a cabo el muestreo (invierno).

Entre las especies presentes, se destacan plantas ornamentales clasificadas en introducidas, nativas y endémicas, como se muestra en la Figura 1: Porcentaje de presencia de flora.

Figura 1: Porcentaje de presencia de flora

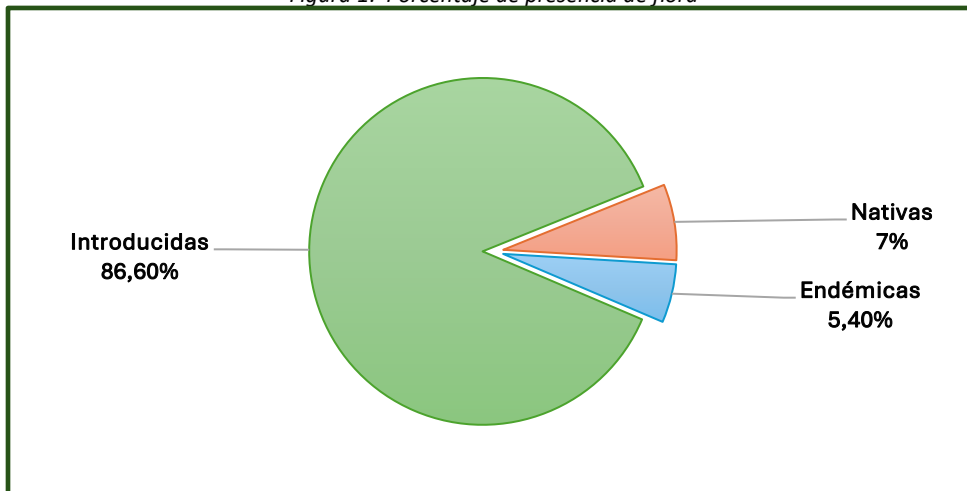
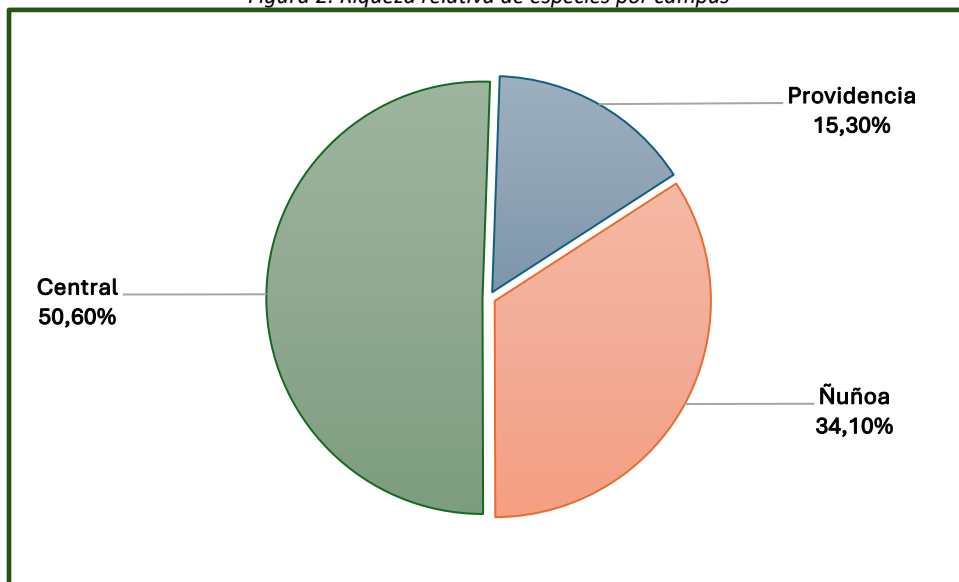


Figura 2: Riqueza relativa de especies por campus



A modo de resumen,

Figura 2: Riqueza relativa de especies por campus presenta la riqueza relativa de especies por campus, es decir, el porcentaje del total de especies registradas en la universidad que se encuentran en los distintos campus. El edificio de San Joaquín se excluyó de esta comparación, ya que únicamente cuenta con plantas en macetas.

En el Anexo 1: Total de especies registradas (no macetas) se puede apreciar el listado completo de

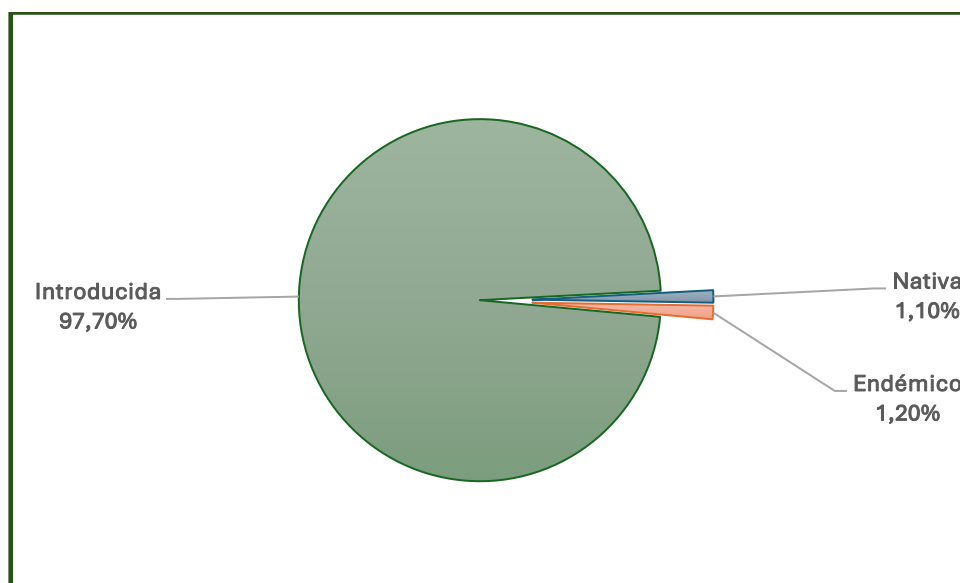
especies identificadas en áreas verdes.

6.1.4 Catastro de flora (En Macetas)

En el catastro de las plantas en maceta se registraron 86 especies y 228 individuos, principalmente de la familia Crassulaceae, es decir, suculentas. Las especies más comunes fueron *Chlorophytum capense*, *Aloe maculata* y *Pelargonium cf. zonale*, destacadas por su valor ornamental.

En la Figura 3: Porcentaje presencia de flora en maceta se muestra la proporción de flora en maceta existente en la universidad de acuerdo a su origen.

Figura 3: Porcentaje presencia de flora en maceta



En el Anexo 2: Total de especies registradas en macetas se muestra listado completo de especies identificadas en macetas.

6.1.5 Riesgo Fitosanitario

Reconocer las especies en riesgo de conservación es crucial para implementar estrategias eficaces que aseguren su supervivencia a largo plazo y la preservación de la biodiversidad global.

En la Tabla 3: Individuos en riesgo sanitario, podemos encontrar las especies en riesgo fitosanitario

dispuestas en los diferentes campus de la universidad y los daños se pueden observar en las fotografías del Anexo 3: Fotografías de individuos con riesgo fitosanitario

Tabla 3: Individuos en riesgo sanitario

N°	Especie	Campus	Categoría de riesgo
1	<i>Phoenix canariensis</i>	Central	Fisura transversal en fuste en la porción inferior.
2	<i>Citrus aurantium</i>	Central	Corteza en mal estado y presencia de canchales.
3	<i>Citrus aurantium</i>	Central	Ramas dañadas que sumadas a la altura y ángulo podrían ceder.
4	<i>Cedrus sp.</i>	Central	Árbol de gran altura con ramas abiertas.
5	<i>Ficus elastica</i>	Central	Árbol de gran altura con ramas extendidas sobre el techo. Además, el levantamiento de raíces produce daño en el piso asociado.
6	<i>Ficus elastica</i>	Central	Árbol de gran altura con ramas extendidas por sobre el techo. Además, el levantamiento de raíces produce daño en el piso asociado.
7	<i>Cedrus libanii</i>	Central	Árbol de gran altura con ramas abiertas y extendidas. Además, presenta podas recientes mal hechas.
8	<i>Eucalyptus globulus</i>	Nuñoa	Árbol de gran altura con un daño menor en la corteza.
9	<i>Quillaja saponaria</i>	Nuñoa	Árbol de media altura, pero con crecimiento considerablemente inclinado.
10	<i>Cryptocarya alba</i>	Nuñoa	Árbol de media altura, pero con crecimiento Considerablemente inclinado.
11	<i>Acer negundo</i>	Nuñoa	Árbol de altura media, que presenta fisuras y canchales en ramas y fuste.
12	N.I.	Nuñoa	Árbol de altura media con severos daños en fuste por podas drásticas. Además, presenta fisuras longitudinales de profundidad media a alta.

Fuente: Modificación de "Tabla V" del "Informe Línea Base Flora Universidad Tecnológica Metropolitana para cumplimiento objetivos APL 2.0", Zúñiga (2024).

6.1.6 Estado de conservación

Muchas especies enfrentan amenazas como la destrucción de hábitats, el cambio climático, la sobreexplotación o la contaminación, lo que pone en peligro su existencia y, en muchos casos, también afecta a los ecosistemas de los cuales dependen otras especies. Identificar a tiempo aquellas especies en peligro permite priorizar esfuerzos de conservación y aplicar medidas de protección adecuadas.

En la Tabla 4: Estado de conservación, se puede observar dos especies que se encuentran en estado vulnerable (VU), según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) del Ministerio del Medio

Ambiente (MMA) de Chile.

Tabla 4: Estado de conservación

Especies	Estado de conservación	Campus
<i>Crinodendron patagua</i>	Vulnerable (VU)	Macul
<i>Persea lingue</i>	Vulnerable (VU)	Macul

Fuente: Información extraída del “Informe Línea Base Flora Universidad Tecnológica} Metropolitana para cumplimiento objetivos APL 2.0”, Zúñiga (2024).

6.1.7. Identificación de Especies con Bajo Consumo Hídrico

De acuerdo con el Anexo 1 y 2 el listado de bajo consumo hídrico es:

Tabla 5: Especies de bajo consumo hídrico

Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen	Base
Blechnaceae	<i>Blechnum hastatum</i>	Palmilla	Nativa	Maceta
Cupressaceae	<i>Austrocedrus chilensis</i>	Ciprés de la cordillera	Endémica	Maceta
Anacardiaceae	<i>Schinus latifolius</i>	Molle	Endémica	No Maceta
Asteraceae	<i>Baccharis linearis</i>	Romerillo	Nativa	No Maceta
Celastraceae	<i>Maytenus boaria</i>	Maitén	Nativa	No Maceta
Elaeocarpaceae	<i>Crinodendron patagua</i>	Patagua	Endémica	No Maceta
Elaeocarpaceae	<i>Aristotelia chilensis</i>	Maqui	Nativa	No Maceta
Euphorbiaceae	<i>Colliguaja odorifera</i>	Colliguay	Endémica	No Maceta
Fabaceae	<i>Neltuma alba</i>	Algarrobo blanco	Nativa	No Maceta
Fabaceae	<i>Vachellia caven</i>	Espino	Nativa	No Maceta
Lauraceae	<i>Cryptocarya alba</i>	Peumo	Endémica	No Maceta
Lauraceae	<i>Persea lingue</i>	Lingue	Endémica	No Maceta
Poaceae	<i>Chusquea quila</i>	Quila	Endémica	No Maceta
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i>	Cola de zorro	Nativa	No Maceta
Poligonaceae	<i>Muehlenbeckia hastulata</i>	Quilo	Nativa	No Maceta
Quillajaceae	<i>Quillaja saponaria</i>	Quillay	Endémica	No Maceta
Solanaceae	<i>Cestrum parqui</i>	Palqui	Nativa	No Maceta
Solanaceae	<i>Fabiana imbricata</i>	Pichi	Nativa	No Maceta

Fuente: Elaboración Propia

6.1.8. Especies Alergénicas

A continuación, se presentan las especies más relevantes identificadas en el inventario de la universidad, agrupadas por familia botánica:

Tabla 6: Especies alergénicas

Familia	Especie	Nombre común	Tipo de alergia	Época de mayor polinización
Platanaceae	<i>Platanus x hispanica</i>	Plátano oriental	Polen muy alergénico	Agosto – octubre
Oleaceae	<i>Olea europaea</i>	Olivo	Polen muy alergénico	Septiembre – noviembre
Oleaceae	<i>Ligustrum</i> spp.	Aligustre	Polen alergénico	Octubre – diciembre
Oleaceae	<i>Fraxinus excelsior</i>	Fresno	Polen alergénico	Agosto – septiembre
Cupressaceae	<i>Hesperocyparis lusitanica</i>	Ciprés de Portugal	Polen alergénico	Mayo – agosto
Moraceae	<i>Morus nigra</i>	Morera	Polen alergénico	Septiembre – octubre
Moraceae	<i>Ficus</i> spp.	Gomero, laurel de India	Dermatitis por contacto	No aplica (riesgo por savia)
Pinaceae	<i>Cedrus libani</i>	Cedro	Polen alergénico moderado	Septiembre – noviembre
Salicaceae	<i>Populus alba</i>	Álamo blanco	Polen alergénico	Agosto – septiembre
Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i>	Ruda	Dermatitis por contacto	Todo el año
Rutaceae	<i>Citrus</i> spp.	Naranja, limonero	Polen alergénico leve	Octubre – noviembre
Ulmaceae	<i>Ulmus americana</i>	Olmo	Polen alergénico	Agosto – septiembre

Fuente: Elaboración Propia

6.2 Fauna

6.2.1 Especies perchadas

En los campus de la UTEM, especialmente aquellos con áreas verdes y espacios naturales, es posible encontrar diversas especies estacionarias o perchadas de aves. Son aquellas aves que suelen establecerse en el entorno debido a la disponibilidad de recursos como alimento, refugio y sitios de anidación. Algunas de las especies más comunes, en todos los campus, incluyen aves como la tórtola, el chincol y la paloma doméstica.

En los campus Casa Central y Macul tienen una mayor frecuencia del zorzal, el chercán, el cachudito, el jilguero, la rara, el tordo, el tijeral, el tiuque y el picaflor chico. Las especies el peuco y el halcón peregrino, solo se observaron en el campus Casa Central. Los animales de mayor frecuencia suelen adaptarse a la presencia humana, frecuentando jardines, árboles y áreas abiertas. Además, las aves estacionarias son clave en el equilibrio ecológico, ya que ayudan en la dispersión de semillas, el control de insectos y el mantenimiento de la biodiversidad local.

En la Tabla 7: Fauna perchada presente en los campus, se puede revisar el registro total de aves observadas, donde se señala la abundancia promedio relativa contando el avistamiento perchado o no perchado, y en que campus estuvieron presentes.

Tabla 7: Fauna perchada presente en los campus

Especies	Nombre común	Origen	Abundancia Promedio Relativa	Campus
<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	Nativa	12,5	Todos los campus
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	Nativa	12,1	Todos los campus
<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	Nativa	26,4	Casa central y Macul
<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán	Nativa	13,5	Casa central y Macul
<i>Anairetes parulus</i>	Cachudito	Nativa	1,0	Casa central y Macul
<i>Spinus barbatus</i>	Jilguero	Nativa	9,9	Casa central y Macul
<i>Phytotoma rara</i>	Rara	Nativa	4,1	Casa central y Macul
<i>Curaeus curaeus</i>	Tordo	Nativa	0,4	Casa central y Macul
<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Tijeral	Nativa	1,6	Casa central y Macul

Especies	Nombre común	Origen	Abundancia Promedio Relativa	Campus
<i>Daptrius chimango</i>	Tiuque	Nativa	5,3	Casa central y Macul
<i>Sephanoides sephanoides</i>	Picaflor chico	Nativa	4,0	Casa central y Macul
<i>Columna livia</i>	Paloma doméstica	Exótica	17,3	Todos los campus
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Peuco	Nativo	0,7	Casa Central
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Nativo	0,9	Casa Central

Fuente: Información extraída del “Informe Línea Base Fauna Universidad Tecnológica Metropolitana para cumplimiento objetivos APL 2.0”, Zúñiga (2024).

6.2.2 Especies incidentales o no perchadas

Además de las especies estacionarias, también es posible encontrar aves incidentales o no perchadas, aquellas que no se establecen de forma permanente en el área, pero que pasan ocasionalmente debido a su migración o desplazamiento temporal. Estas aves suelen ser observadas en momentos específicos del año, como en la temporada de migración, cuando atraviesan el campus en su trayecto hacia otras zonas. A diferencia de las aves perchadas, estas especies no suelen quedarse a anidar ni formar parte del ecosistema estable del campus, pero su presencia es un recordatorio de la diversidad y dinámica de la avifauna en el entorno urbano. Aunque su estancia es breve, su observación ofrece valiosa información sobre los patrones migratorios y el estado de las aves en la región.

Algunas de las especies que se presentan en todos el campus como incidente fue la cotorra argentina. El jilguero se presenta en el campus Casa Central como incidente, pero en Macul como perchado. La golondrina chilena se encuentra incidentemente en el campus Macul. Para las especies tiuque, queltehue y gaviota dominicana, se presentan incidentemente en los campus Casa Central y Macul.

En la Tabla 8: Fauna incidental presente en los campus., se puede revisar el registro total de aves observadas, donde se señala la abundancia promedio relativa contando el avistamiento perchado o no perchado, y en que campus estuvieron presentes.

Tabla 8: Fauna incidental presente en los campus.

Nombre Científico	Nombre Común	Origen	Abundancia Promedio Relativa	Campus
<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota dominicana	Nativa	0,7	Casa central y Macul
<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	Nativa	1,0	Casa central y Macul
<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena	Nativa	1,0	Macul
<i>Spinus barbatus</i>	Jilguero	Nativa	9,9	Casa central y Macul
<i>Myiopsita monachus</i>	Cotorra argentina	Exótica	7,7	Todos los campus
<i>Daptrius chimango</i>	Tiuque	Nativa	5,3	Casa central y Macul

Fuente: Información extraída del “Informe Línea Base Fauna Universidad Tecnológica Metropolitana para cumplimiento objetivos APL 2.0”, Zúñiga (2024).

VII. Plan de manejo

El plan de biodiversidad de la Universidad Tecnológica Metropolitana contemplará un manejo en especies con riesgo fitosanitario, cuidado de especies vulnerables y proyectos de recuperación de espacios, con el objetivo de promover un ambiente favorable para las aves.

7.1 Monitoreo y seguimiento a especies de riesgo fitosanitario

El monitoreo y seguimiento a especies de riesgo fitosanitario es un proceso esencial para detectar, prevenir y controlar plagas y enfermedades que podrían afectar la salud de los jardines, el medio ambiente y la biodiversidad. Las especies de riesgo fitosanitario incluyen insectos, hongos, bacterias, virus, malas hierbas y otros organismos que pueden causar daños. A continuación, se desglosa los pasos de un monitoreo óptimo:

1. **Inspección visual:** Realizar inspecciones periódicas, ya que, es la primera línea de defensa contra plagas y enfermedades. Estas inspecciones deben incluir la observación directa de las plantas en busca de signos visibles de infestación, como:
 - a. Plagas
 - b. Síntomas de enfermedades
 - c. Factores ambientales

2. **Monitoreo de especies vulnerables:** Algunas de las especies presentes son más susceptibles a ciertos tipos de plagas o enfermedades que otras.
3. **Identificación y diagnósticos de problemas:** Cuando se detecta alguna enfermedad o plaga, es imprescindible identificar el causante del daño.
4. **Implementación de medidas de control:** Si se detecta una plaga o enfermedad, el siguiente paso es aplicar estrategias de control. Estas pueden incluir:
 - a. **Control biológico:** Introduciendo los enemigos naturales de las plagas.
 - b. **Control químico:** Utilización de biopreparados para evitar agroquímicos.
 - c. **Control cultural:** Utilización de técnicas como manejo de suelo y podas, que ayuden a propagación de enfermedades.
5. **Seguimiento continuo y registro de datos:** El seguimiento continuo es primordial para un éxito a largo plazo. Para esto se recomienda registrar los siguientes datos:
 - a. Fecha de inspección
 - b. Especies observadas
 - c. Tipo de plaga o enfermedad detectada
 - d. Acciones tomadas para el control
 - e. Resultados y efectividad de los tratamientos aplicados

Para este proceso es fundamental capacitar a los jardineros a cargo de los espacios comunes y jardines de la universidad. Debido a que es un proceso dinámico y continuo que requiere una combinación de observación regular, diagnóstico adecuado y aplicación de estrategias de control eficaces. La salud de las especies establecidas y próximas a plantar depende de la capacidad de detectar problemas a tiempo y de implementar acciones correctivas de manera eficiente. En la Figura 11, podemos observar los alineamientos a seguir para un monitoreo eficaz.

Tabla 9: Puntos críticos de riesgo, recomendaciones y medidas de mitigación de los riesgos asociados.

Daños y Riesgos asociados	Recomendación y Manejo
A. Daños en el tronco por acción de hongos degradadores (pudriciones), presencia de carpóforos o insectos por presencia de aserrín o galerías, también se consideran presencia de canchales, abultamientos y bifurcaciones del fuste.	Observación y monitoreo permanente para determinar el grado de avance del agente de daño, y así determinar en el futuro su eliminación y sustitución del ejemplar.
B. Altura superior a 25 m debido a que sobrepasan la altura de los edificios y generan un gran riesgo producto del efecto vela de las copas.	Poda de ápice o desbaste hasta una altura de 25 m. Tomando en cuenta aprovechar de realizar poda de copa para mantener simetría y así minimizar riesgos de accidentes.

Daños y Riesgos asociados	Recomendación y Manejo
C. Levantamiento de raíces o asimetría de ellas producto de la poda de éstas por acción humana o impedimento de crecimientos producto de una barrera mecánica, terreno muy compactado o muy poca área de crecimiento.	Manejo para evitar inclinación de los árboles por medio de cables o tensores. Si es así se propone la eliminación y sustitución del ejemplar.
D. Inserción de ramas con ángulos mayores a 60 grados en relación al fuste.	Poda de ramas con ángulos muy abiertos y aprovechar de realizar poda de copa para recuperar asimetría.

Fuente: Propuesta inventario de biodiversidad APL 2.0, Red campus sustentables (2023).

7.2 Cuidado de especies vulnerable

El cuidado de especies en estado de conservación vulnerable dentro de un jardín requiere un enfoque especializado y responsable para asegurar que estas plantas reciban la atención necesaria para prosperar en un entorno controlado. Las especies vulnerables en un jardín suelen ser aquellas cuya supervivencia está amenazada por diversos factores, como la pérdida de hábitat, el cambio climático o la competencia con especies más agresivas. Para garantizar su conservación, es fundamental proporcionar un ambiente adecuado que simule sus condiciones naturales lo más posible, como el tipo de suelo, la humedad, la luz y la temperatura adecuadas.

El cuidado de estas especies incluye prácticas como la protección contra plagas y enfermedades, utilizando métodos ecológicos y sostenibles, ya que las especies vulnerables pueden ser más sensibles a tratamientos químicos. Además, se debe realizar un monitoreo regular para evaluar su salud y detectar signos de estrés, deficiencias nutricionales o daños por condiciones ambientales adversas. Idealmente, es necesario contar con sistemas de riego adecuados y técnicas de fertilización orgánica para fomentar su crecimiento sin alterar su equilibrio natural.

También es crucial evitar la competencia con especies invasoras que puedan estar presentes en las áreas verdes, ya que estas pueden desplazar a las especies vulnerables, dificultando su adaptación y crecimiento. El diseño del jardín debe considerar las necesidades específicas de cada especie, asegurando que estén ubicadas en zonas donde puedan recibir el nivel adecuado de luz y nutrientes sin ser sobrepasadas por otras plantas.

La educación y sensibilización también juegan un papel importante, ya que el público debe ser informado sobre la importancia de estas especies y cómo cuidarlas adecuadamente. Además, un seguimiento continuo es clave para garantizar que las especies vulnerables en el jardín sigan siendo protegidas y puedan ser parte de programas más amplios de conservación, como la reforestación o la creación de hábitats seguros dentro del espacio verde.

7.3 Protección y preservación de la fauna

Este plan busca crear un ambiente favorable para las aves, favoreciendo su reproducción, alimentación, descanso y protección a sus hábitats. Por lo tanto, los esfuerzos de este programa se enfocan en la protección, conservación, manejo, promoción de la educación y difusión de diferentes acciones en torno a la vegetación.

Es importante mencionar que todo esfuerzo realizado en promover espacios verdes para la UTEM, representarán acciones que promoverán la biodiversidad de fauna en todos los espacios.

VIII. Fomento de buenas prácticas

El plan elaborado promoverá la identificación de especies y espacios de la universidad para que toda la comunidad universitaria tenga conocimiento de las especies presente y genere un sentido de pertenencia y cuidado a las áreas verdes de la universidad.

8.1 Identificación de especies en los campus

El uso de carteles de identificación en jardines es una estrategia clave para promover el conocimiento, el respeto y la comprensión de las especies presentes, tanto para la comunidad universitaria como para el personal encargado del cuidado del espacio. Colocar estos carteles no solo facilita la identificación de las plantas, sino que también juega un papel educativo, ambiental y de preservación de espacios. La señalización deberá tener como mínimo la siguiente información:

1. **Origen geográfico**
2. **Familia botánica**
3. **Características distintivas**
4. **Importancia ecológica**
5. **Uso tradicionales o medicinales**
6. **Estado de conservación**

Colocar carteles es también una herramienta para sensibilizar a las personas sobre la importancia de preservar la biodiversidad. Al identificar las especies, los carteles pueden destacar aquellas que son vulnerables, raras o que tienen una función crucial en el ecosistema. Esto fomenta el respeto por las plantas, su conservación y la comprensión de que no todas las especies deben ser tocadas o alteradas, especialmente en ecosistemas frágiles como los que se buscan restaurar.

8.2 Uso Eficiente del agua

En cada espacio de habilitación de áreas verdes, el plan de biodiversidad fomentará el uso eficiente del agua mediante capacitación y formas de riego eficientes como:

Riego por goteo o microaspersión: reduce el uso innecesario de agua y protege el suelo, cuidando a los microorganismos beneficiosos y evita el daño al hábitat.

Programación del riego: Realizar el riego en momentos de menos evaporación (temprano en la mañana o al atardecer) para ahorrar agua y prevenir la escasez.

8.3 Especies Nativas

El uso de vegetación nativa en los nuevos proyectos es una estrategia para promover la sostenibilidad y proteger la biodiversidad. Las plantas nativas están adaptadas a las condiciones locales, requieren menos recursos y proporcionan hábitats esenciales para la fauna.

IX. Capacitación y Sensibilidad

9.1 Capacitaciones

La participación de los funcionarios de la UTEM en las labores de jardinería, reforestación y/o mantención de la vegetación es un elemento clave para asegurar la sostenibilidad a largo plazo de los espacios verdes institucionales.

El adecuado manejo de estas áreas no solo contribuye a la imagen y bienestar del entorno universitario, sino que también promueve la biodiversidad, la salud ambiental y la calidad de vida de la comunidad universitaria.

En este marco, la capacitación continua del personal involucrado en estas tareas es fundamental para garantizar la correcta ejecución de las actividades. Los funcionarios podrán contar con conocimientos especies presentes dentro de los campus, especies de bajo consumo, especies alérgicas y otras temáticas relacionadas a la biodiversidad.

Estas acciones permiten asegurar que las prácticas desarrolladas sean coherentes con los objetivos institucionales de sustentabilidad, favoreciendo la conservación de los recursos naturales y la adaptación al cambio climático dentro de los campus universitarios.

9.2 Sensibilidad de la comunidad

El Programa de Sustentabilidad deberá realizar una encuesta de sensibilidad dirigida a la comunidad de la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM). Este estudio tiene como objetivo recoger las opiniones, percepciones y preocupaciones de estudiantes, docentes y personal administrativo sobre diversos aspectos de la biodiversidad que afectan a la universidad.

La información recolectada permitirá identificar áreas de mejora y fortalecer la relación entre la universidad y sus miembros, contribuyendo a un entorno más inclusivo y adaptado a las necesidades de la comunidad.

9.3 Talleres de educación ambiental

Los talleres de educación ambiental son una actividad participativa diseñada para sensibilizar y capacitar a la comunidad universitaria sobre la importancia de conservar la diversidad biológica y promover prácticas que contribuyan a su protección. Como, por ejemplo: cultivar alimentos en entornos urbanos, como en sus hogares y espacios comunes dentro de la universidad, planificación y diseño de huertos, la siembra, la realización almácigos y viverización, manejo de riego, manejo de plagas y manejo de suelo o sustrato, cosecha y conservación de semillas, plantas y alimentos, entre otras.

El programa de sustentabilidad junto a las iniciativas de voluntariado “Acción UTEM”, Oficina Sustentable u otro programa/iniciativa interna o externa de la universidad deberán realizar talleres de educación ambiental, con el fin de ofrecer una visión integral en materia ambiental.

9.4 Difusión y Campañas

El Programa de Sustentabilidad realizará difusión en materia de biodiversidad mediante diferentes estrategias y actividades destinadas a compartir información y sensibilizar a todos los estamentos de la institución, como por ejemplo: sobre las especies que están dentro de la institución, las especies que son de bajo consumo hídrico y las especies que son alérgicas, además la importancia de conservar y proteger la diversidad biológica, entre otras. Este proceso busca generar un cambio de actitud y comportamiento, promoviendo la participación de la comunidad universitaria en acciones que favorezcan el cuidado y protección de la biodiversidad.

X. Objetivos Institucionales Metas y Plazos

El plan de Biodiversidad establece los siguientes objetivos institucionales:

1. Elaborar un marco documental sobre Biodiversidad y Manejo de Jardines que cumpla con indicadores del Reporte y Evaluación de la Sustentabilidad en Instituciones de Educación Superior (RESIES) y Plan de Biodiversidad UTEM
2. Promover la sensibilización y educación ambiental, fomentando la participación de la comunidad UTEM para que genere un compromiso hacia prácticas sostenibles y protección a la diversidad biológica
3. Difundir información y conocimientos sobre biodiversidad a través de campañas en RRSS, Mailing y actividades, con el propósito de generar conciencia en la comunidad UTEM

En la Tabla 10: Plan de biodiversidad 2025-2027 se muestra las actividades asociadas a los objetivos, plazos, indicadores y metas de cada acción a realizar.

Tabla 10: Plan de biodiversidad 2025-2027

Objetivos	Acción /Actividad	Frecuencia	Responsable	Plazo de Cumplimiento	Indicador	Meta
Elaborar un marco documental sobre Biodiversidad y Manejo de Jardines que cumpla con indicadores del Reporte y Evaluación de la Sustentabilidad en Instituciones de Educación Superior (RESIES) y Plan de Biodiversidad UTEM	Actualización del plan de biodiversidad	Cada 3 años actualizar documento	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2027	n° de documento	1 documento
	Elaboración de documento de riesgo fitosanitario	Anualmente actualizar documento	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	n° de documento	1 documento
	Elaboración de documento de cuidado de especie vulnerable	Anualmente actualizar documento	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	n° de documento	1 documento
	Elaboración de registro de monitoreo de especies con riesgos fitosanitario	Anualmente actualizar documento	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	n° de documento	1 documento

Objetivos	Acción /Actividad	Frecuencia	Responsable	Plazo de Cumplimiento	Indicador	Meta
Elaborar un marco documental sobre Biodiversidad y Manejo de Jardines que cumpla con indicadores del Reporte y Evaluación de la Sustentabilidad en Instituciones de Educación Superior (RESIES) y Plan de Biodiversidad UTEM	Elaboración de registro de monitoreo de especies vulnerables	Anualmente actualizar documento	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	n° de documento	1 documento
	Actualizar documentos de línea base de flora	Cada 3 años actualizar documento	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2027	n° de documento	1 documento
	Actualizar documentos de línea base de fauna	Cada 3 años actualizar documento	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2027	n° de documento	1 documento
	Elaboración de documento para el uso de biocidas y biopreparados	Anualmente actualizar documento	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	n° de documento	1 documento

Objetivos	Acción /Actividad	Frecuencia	Responsable	Plazo de Cumplimiento	Indicador	Meta
Elaborar un marco documental sobre Biodiversidad y Manejo de Jardines que cumpla con indicadores del Reporte y Evaluación de la Sustentabilidad en Instituciones de Educación Superior (RESIES) y Plan de Biodiversidad UTEM	Elaboración de documento para el manejo de residuos vegetales	Anualmente actualizar documento	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	n° de documento	1 documento
Promover la sensibilización y educación ambiental, fomentando la participación de la comunidad UTEM para que genere un compromiso hacia prácticas sostenibles y protección a la diversidad biológica	Realizar talleres ambientales que concientice a la comunidad universitaria	Semestral	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	n° de personas que asistieron	15 personas (Funcionarios, académicos y estudiantes) por campus
	Señalización de especies en los campus de la universidad	Anualmente generar proyectos de señalización de especie	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	n° de señalización	10 señalizaciones por campus

Objetivos	Acción /Actividad	Frecuencia	Responsable	Plazo de Cumplimiento	Indicador	Meta
Promover la sensibilización y educación ambiental, fomentando la participación de la comunidad UTEM para que genere un compromiso hacia prácticas sostenibles y protección a la diversidad biológica	Señalización de espacios con áreas verdes en los campus de la universidad	Anualmente señalar espacios de área verde	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	n° de señalización	2 campus Central 2 campus Ñuñoa 1 campus Providencia
	Realizar capacitación en los documentos creado	Anualmente realizar capacitación	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	n° de personas capacitadas	15 personas (Funcionarios, académicos y estudiantes) por campus
	Realizar capacitación en materia de biodiversidad	Anualmente realizar capacitación	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	n° de personas capacitadas	15 personas (Funcionarios, académicos y estudiantes) por campus

Objetivos	Acción /Actividad	Frecuencia	Responsable	Plazo de Cumplimiento	Indicador	Meta
Promover la sensibilización y educación ambiental, fomentando la participación de la comunidad UTEM para que genere un compromiso hacia prácticas sostenibles y protección a la diversidad biológica	Generar encuesta de sensibilización y hábitos en biodiversidad	Cada 3 años	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2027	n° de encuesta	15 personas (Funcionarios, académicos y estudiantes) por campus
Difundir información y conocimientos sobre biodiversidad a través de campañas en RRSS, Mailyng y actividades, con el propósito de generar conciencia en la comunidad UTEM	Realizar difusión de los documentos creados	Semestralmente	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	n° de difusiones	2 difusiones por semestre
	Realizar difusión del plan de biodiversidad	Semestralmente	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	n° de difusiones	2 difusiones por semestre
	Realizar difusión con temática de biodiversidad	Semestralmente	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	n° de difusiones	2 difusiones por semestre

Objetivos	Acción /Actividad	Frecuencia	Responsable	Plazo de Cumplimiento	Indicador	Meta
Aumentar la cantidad de metros cuadrados por persona UTEM (Estudiantes, Académicos y Funcionarios)	Implementar huertos urbanos en los campus de la universidad	Anualmente generar proyecto	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	m2	1 por campus
	Implementar proyectos de recuperación de áreas verdes	Anualmente generar proyecto	Coordinador de Gestión ambiental	31-12-2025	m2	1 por campus

Fuente: Elaboración propia

XI. Modificaciones

Nº Versión	Fecha	Descripción Modificación
00	09-12-2024	Creación del documento
01	05-11-2025	Se actualiza documento: se elimina de objetivos la recuperación de espacios de áreas verdes en los campus y la promoción de nuevos espacios de área verde; se agregan las especies de flora de bajo consumo hídrico y especies de flora alérgicas; se cambia la redacción del punto 9,1; se elimina de los objetivos institucionales del plan aumentar la cantidad de metros cuadrados por persona UTEM (Estudiantes, Académicos y Funcionarios).

XII. Anexos

Anexo 1: Total de especies registradas (no macetas)

nº	Familia	Nombre	Nombre común	Origen	IUCN	RCE
1	Acanthaceae	<i>Ruellia simplex</i>	Petunia mexicana	Introducida	NE	-
2	Altingiaceae	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidambar	Introducida	LC	-
3	Anacardiaceae	<i>Schinus latifolius</i>	Molle	Endémica	NE	-
4	Anacardiaceae	<i>Searsia crenata</i>	Crenatia	Introducida	LC	-
5	Aparagaceae	<i>Chlorophytum capense</i>	Malamadre	Introducida	NE	-
6	Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i>	Laurel de flor	Introducida	LC	-
7	Araceae	<i>Monstera deliciosa</i>	Costilla de adán	Introducida	NE	-
8	Araceae	<i>Philodendron burle-marxii</i>	Barroso	Introducida	NE	-
9	Araceae	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	Cala	Introducida	LC	-
10	Araliaceae	<i>Heptapleurum arboricola</i>	Chiflera	Introducida	NE	-
11	Arecaceae	<i>Chamaedorea elegans</i>	Palmera de interior	Introducida	NE	-
12	Arecaceae	<i>Alocasia macrorrhizos</i>	Oreja de elefante	Introducida	NE	-
13	Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i>	Palmera canaria	Introducida	LC	-
14	Arecaceae	<i>Washingtonia filifera</i>	Palmera de California	Introducida	LC	-
15	Arecaceae	<i>Washingtonia robusta</i>	Palmera de California	Introducida	LC	-

n°	Familia	Nombre	Nombre común	Origen	IUCN	RCE
16	Asparagaceae	<i>Asparagus setaceus</i>	Helecho plumoso	Introducida	NE	-
17	Asparagaceae	<i>Aspidistra elatior</i>	Orejas de burro	Introducida	NE	-
18	Asparagaceae	<i>Cordyline australis</i>	Dracena	Introducida	NE	-
19	Asparagaceae	<i>Cordyline stricta</i>	Lirio palma	Introducida	LC	-
20	Asparagaceae	<i>Dracaena fragrans</i>	Palo de Brasil	Introducida	LC	-
21	Asparagaceae	<i>Yucca aloifolia</i>	Bayoneta española	Introducida	DD	-
22	Asparagaceae	<i>Aloe arborescens</i>	Aloe	Introducida	LC	-
23	Asparagaceae	<i>Aloe perfoliata</i>	Aloe de roca	Introducida	NE	-
24	Asparagaceae	<i>Aloe maculata</i>	Aloevera	Introducida	NE	-
25	Asparagaceae	<i>Aloe vera</i>	Aloevera	Introducida	NE	-
26	Asteraceae	<i>Euryops pectinatus</i>	Margarita amarilla	Introducida	NE	-
27	Asteraceae	<i>Jacobaea maritima</i>	Marmol mediterraneo	Introducida	NE	-
28	Asteraceae	<i>Osteospermum/ Dimorphotheca sp.</i>	Margarita africana	Introducida	NE	-
29	Asteraceae	<i>Baccharis linearis</i>	Romerillo	Nativa	NE	-
30	Berberidaceae	<i>Berberis repens</i>	Uva de oregon	Introducida	NE	-
31	Berberidaceae	<i>Nandina domestica</i>	Bambú sagrado	Introducida	NE	-
32	Bignoniaceae	<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa	Introducida	DD	-
33	Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacaranda	Introducida	VU	-
34	Bignoniaceae	<i>Tecomaria capensis</i>	Bignonio rojo	Introducida	LC	-
35	Buxaceae	<i>Buxus sp.</i>	Boj	Introducida	NE	-
36	Cactaceae	<i>Echinopsis oxygona</i>	Estrella de la noche	Introducida	LC	-
37	Cactaceae	<i>Trichocereus macrogonus</i>	San Pedro	Introducida	NE	-
38	Cannabaceae	<i>Celtis australis</i>	Almez	Introducida	LC	-
39	Caprifoliaceae	<i>Abelia x grandifolia</i>	Abelia	Introducida	NE	-
40	Celastraceae	<i>Euonymus japonicus</i>	Evónimo	Introducida	NE	-
41	Celastraceae	<i>Maytenus boaria</i>	Maitén	Nativa	LC	-
42	Crassulaceae	<i>arboreum arboreum</i>	Aeonio	Introducida	NE	-
43	Crassulaceae	<i>Crassula ovata</i>	arbol de jade	Introducida	NE	-
44	Cupressaceae	<i>Hesperocyparis lusitanica</i>	Ciprés de Portugal	Introducida	LC	-
45	Elaeocarpaceae	<i>Crinodendron patagua</i>	Patagua	Endémica	NE	VU

n°	Familia	Nombre	Nombre común	Origen	IUCN	RCE
46	Elaeocarpaceae	<i>Aristotelia chilensis</i>	Maqui	Nativa	LC	-
47	Euphorbiaceae	<i>Colliguaja odorifera</i>	Colliguay	Endémica	NE	-
48	Fabaceae	<i>Acacia dealbata</i>	Aromo	Introducida	LC	-
49	Fabaceae	<i>Erythrina falcata</i>	Ceibo	Introducida	NE	-
50	Fabaceae	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia negra	Introducida	LC	-
51	Fabaceae	<i>Wisteria floribunda</i>	Glicina japonesa	Introducida	NE	-
52	Fabaceae	<i>Neltuma alba</i>	Algarrobo blanco	Nativa	NE	-
53	Fabaceae	<i>Vachellia caven</i>	Espino	Nativa	LC	-
54	Geraniaceae	<i>Pelargonium zonale</i>	Geranio	Introducida	NE	-
55	Geraniaceae	<i>Pelargonium x asperum</i>	Geranio	Introducida	NE	-
56	Hydrangeaceae	<i>Hydrangea macrophylla</i>	Hortensia	Introducida	NE	-
57	Lamiaceae	<i>Lavandula dentata</i>	Lavanda francesa	Introducida	NE	-
58	Lamiaceae	<i>Lavandula latifolia</i>	Lavanda	Introducida	LC	-
59	Lamiaceae	<i>Salvia jordanii</i>	Romero	Introducida	NE	-
60	Lauraceae	<i>Cryptocarya alba</i>	Peumo	Endémica	LC	-
61	Lauraceae	<i>Persea lingue</i>	Lingue	Endémica	LC	VU (XV-VI)
62	Lauraceae	<i>Laurus azorica</i>	Laurel	Introducida	LC	-
63	Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i>	Laurel	Introducida	LC	-
64	Lythraceae	<i>Lagerstroemia ovalifolia</i>	Crespón	Introducida	NE	-
65	Lythraceae	<i>Punica granatum</i>	Granado	Introducida	LC	-
66	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Canastita	Introducida	NE	-
67	Marantaceae	<i>Ctenanthe burle-marxi</i>	Amagris	Introducida	NE	-
68	Meliaceae	<i>Melia azedarach</i>	Melia	Introducida	LC	-
69	Moraceae	<i>Ficus binnendijkii</i>	Ficus alii	Introducida	LC	-
70	Moraceae	<i>Ficus elastica</i>	Gomero	Introducida	LC	-
71	Moraceae	<i>Ficus macrophylla</i>	Gomero gigante	Introducida	LC	-
72	Moraceae	<i>Ficus retusa</i>	Laurel de la india	Introducida	LC	-
73	Moraceae	<i>Morus nigra</i>	Morera negra	Introducida	NE	-
74	Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Introducida	LC	-
75	N.I	N.I	Árbol/Arbusto	N.I	NE	-
76	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i>	Flor de papel	Introducida	LC	-
77	Oleaceae	<i>Fraxinus excelsior</i>	Fresno	Introducida	NT	-

n°	Familia	Nombre	Nombre común	Origen	IUCN	RCE
78	Oleaceae	<i>Jasminum grandiflorum</i>	Jazmin de España	Introducida	NE	-
79	Oleaceae	<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Aligustre	Introducida	LC	-
80	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	Aligustre	Introducida	LC	-
81	Oleaceae	<i>Ligustrum japonicum</i>	Aligustre	Introducida	NE	-
82	Oleaceae	<i>Olea europaea</i>	Olivo	Introducida	DD	-
83	Pinaceae	<i>Cedrus libani</i>	Cedro del Líbano	Introducida	VU	-
84	Pinaceae	<i>Cedrus sp.</i>	Cedro	Introducida	NE	-
85	Pittosporaceae	<i>Pittosporum tenuifolium</i>	Pitosporo de hojas tenues	Introducida	NE	-
86	Pittosporaceae	<i>Pittosporum tobira</i>	Pitosporo	Introducida	NE	-
87	Pittosporaceae	<i>Pittosporum undulatum</i>	Pitosporo ondulado	Introducida	NE	-
88	Plantaginaceae	<i>Veronica x andersonii</i>	Hebe anderson	Introducida	NE	-
89	Platanaceae	<i>Platanus x hispanica</i>	Plátano oriental	Introducida	NE	-
90	Poaceae	<i>Chusquea quila</i>	Quila	Endémica	NE	-
91	Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i>	Cola de zorro	Nativa	NE	-
92	Poligonaceae	<i>Muehlenbeckia hastulata</i>	Quilo	Nativa	NE	-
93	Quillajaceae	<i>Quillaja saponaria</i>	Quillay	Endémica	LC	-
94	Ranunculaceae	<i>Helleborus purpurascens</i>	Rosa de navidad	Introducida	LC	-
95	Rosaceae	<i>Cotoneaster pannosus</i>	Cotoneaster	Introducida	NE	-
96	Rosaceae	<i>Cydonia oblonga</i>	Membrillo	Introducida	LC	-
97	Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	Níspero	Introducida	NE	-
98	Rosaceae	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	Introducida	LC	-
99	Rosaceae	<i>Prunus cerasifera</i>	Ciruelo rojo	Introducida	DD	-
100	Rosaceae	<i>Prunus persica</i>	Durazno	Introducida	NE	-
101	Rosaceae	<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	Introducida	NE	-
102	Rosaceae	<i>Prunus sp.</i>	Ciruelo	Introducida	NE	-
103	Rosaceae	<i>Pyracantha coccinea</i>	Espino de fuego	Introducida	NE	-
104	Rosaceae	<i>Rosa pouzini</i>	Rosa	Introducida	NE	-
105	Rosaceae	<i>Rosa abietina</i>	Rosa	Introducida	DD	-
106	Rosaceae	<i>Rosa gallica</i>	Rosa	Introducida	NE	-
107	Rubiaceae	<i>Coprosma repens</i>	Brillantísima	Introducida	NE	-
108	Rubiaceae	<i>Gardenia jasminoides</i>	Gardenia	Introducida	LC	-

n°	Familia	Nombre	Nombre común	Origen	IUCN	RCE
109	Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i>	Naranja	Introducida	NE	-
110	Rutaceae	<i>Citrus x limon</i>	Limonero	Introducida	NE	-
111	Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i>	Ruda	Introducida	NE	-
112	Salicaceae	<i>Populus alba</i>	Álamo blanco	Introducida	LC	-
113	Sapindaceae	<i>Acer negundo</i>	Arce americano	Introducida	LC	-
114	Sapindaceae	<i>Acer japonicum</i>	Arce japones	Introducida	LC	-
115	Sapindaceae	<i>Acer sp.</i>	Arce americano	Introducida	LC	-
116	Sapindaceae	<i>Dodonaea viscosa</i>	Candela	Introducida	LC	-
117	Scrophulariaceae	<i>Buddleja globosa</i>	Matico	Introducida	NE	-
118	Scrophulariaceae	<i>Myoporum laetum</i>	Gandul	Introducida	NE	-
119	Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	Introducida	LC	-
120	Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i>	Ají/Pimiento	Introducida	LC	-
121	Solanaceae	<i>Physalis pubescens</i>	Uchuva	Introducida	LC	-
122	Solanaceae	<i>Cestrum parqui</i>	Palqui	Nativa	LC	-
123	Solanaceae	<i>Fabiana imbricata</i>	Pichi	Nativa	NE	-
124	Theaceae	<i>Camellia japonica</i>	Camelia	Introducida	LC	-
125	Theaceae	<i>Camellia sasanqua</i>	Camelia	Introducida	NE	-
126	Ulmaceae	<i>Ulmus americana</i>	Olmo	Introducida	EN	-
127	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Cinco negritos	Introducida	NE	-
128	Viburnaceae	<i>Viburnum rugosum</i>	Durillo	Introducida	NE	-
129	Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i>	Parra	Introducida	LC	-

Anexo 2: Total de especies registradas en macetas




n°	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen	IUCN	RCE
1	Aizoaceae	<i>Delosperma echinatum</i>	Planta del pepinillo	Introducida	NE	-
2	Aizoaceae	<i>Lampranthus cf. Multiradiatus</i>	Rayito de sol	Introducida	NE	-
3	Aizoaceae	<i>Mesembryanthemum m aff. Cordifolium</i>	Rocío africano	Introducida	NE	-
4	Aparagaceae	<i>Chlorophytum aff. Capense</i>	Malamadre, Cinta	Introducida	NE	-
5	Apocynaceae	<i>Stapelia gigantea</i>	Flor de carroña	Introducida	NE	-
6	Araceae	<i>Epipremnum aureum</i>	Teléfono	Introducida	NE	-





n°	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen	IUCN	RCE
7	Araceae	<i>Monstera deliciosa</i>	Costilla de adán	Introducida	NE	-
8	Araceae	<i>Syngonium auritum</i>	Garrobo	Introducida	NE	-
9	Araceae	<i>Thaumatococcus cf. bipinnatifidum</i>	Mano de Tigre	Introducida	NE	-
10	Araceae	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	Cala	Introducida	NE	-
11	Araliaceae	<i>Fatsia japonica</i>	Aralia	Introducida	NE	-
12	Araliaceae	<i>Hedera nepalensis</i>	Hiedra	Introducida	NE	-
13	Araliaceae	<i>Hedera sp.</i>	Hiedra	Introducida	NE	-
14	Araliaceae	<i>Heptapleurum arboricola</i>	Chiflera	Introducida	NE	-
15	Arecaceae	<i>Chamaedorea elegans</i>	Palmera de interior	Introducida	NE	-
16	Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i>	Palmera canaria	Introducida	LC	-
17	Arecaceae	<i>Washingtonia cf. Robusta</i>	Palmera de california	Introducida	LC	-
18	Asparagaceae	<i>Asparagus asparagoides</i>	Asparraguera	Introducida	NE	-
19	Asparagaceae	<i>Aspidistra elatior</i>	Orejas de burro	Introducida	NE	-
20	Asparagaceae	<i>Dracaena fragrans</i>	Palo de Brasil	Introducida	LC	-
21	Asparagaceae	<i>Dracaena reflexa</i>	Dracena tricolor	Introducida	LC	-
22	Asparagaceae	<i>Ledebouria socialis</i>	Escila	Introducida	NE	-
23	Asparagaceae	<i>Yucca gloriosa</i>	Yuca	Introducida	LC	-
24	Asphodelaceae	<i>Aloe maculata</i>	Aloe	Introducida	NE	-
25	Asphodelaceae	<i>Aloe perfoliata/nobilis</i>	Aloe de roca	Introducida	LC	-
26	Asphodelaceae	<i>Aloe vera</i>	Aloevera	Introducida	NE	-
27	Asphodelaceae	<i>Haworthiopsis aff.fasciata</i>	Planta cebra	Introducida	NE	-
28	Asteraceae	<i>Argyranthemum frutescens</i>	Margarita leñosa	Introducida	NE	-
29	Asteraceae	<i>Bellis perennis</i>	Margarita	Introducida	NE	-
30	Asteraceae	<i>Calendula stellata</i>	Calendula	Introducida	NE	-
31	Asteraceae	<i>Dimorphotheca pluvialis</i>	Margarita africana	Introducida	NE	-
32	Asteraceae	<i>Dimorphotheca sinuata</i>	Caléndula	Introducida	NE	-
33	Asteraceae	<i>Gazania linearis</i>	Flor del tesoro sudafricano	Introducida	NE	-
34	Blechnaceae	<i>Blechnum hastatum</i>	Palmilla	Nativa	NE	LC
35	Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia cylindrica</i>	Opuntia cilíndrica	Introducida	NT	-





n°	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen	IUCN	RCE
36	Cactaceae	<i>Chamaecereus silvestrii</i>	Cactus cacahuete	Introducida	NE	-
37	Cactaceae	<i>Echinopsis oxygona</i>	Estrella de la noche	Introducida	LC	-
38	Cactaceae	<i>Lobivia bridgesii</i>	Cactus	Introducida	NE	-
39	Cactaceae	<i>Mammillaria vetula</i>	Nido de pájaro	Introducida	LC	-
40	Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Tuna	Introducida	DD	-
41	Cactaceae	<i>Opuntia monacantha</i>	Urumbeba	Introducida	LC	-
42	Caryophyllaceae	<i>Dianthus caryophyllus</i>	Clavel	Introducida	NE	-
43	Commelinaceae	<i>Tradescantia pallida</i>	Purpurina	Introducida	NE	-
44	Crassulaceae	<i>Aeonium cf. Arboreum</i>	Aeonio	Introducida	NE	-
45	Crassulaceae	<i>Aeonium cf. Decorum</i>	Aeonio	Introducida	NE	-
46	Crassulaceae	<i>Crassula aff. ovata</i>	Árbol de jade	Introducida	NE	-
47	Crassulaceae	<i>Crassula cf. Muscosa</i>	Cordón de San José	Introducida	NE	-
48	Crassulaceae	<i>Crassula cf. Pubescens</i>	Alfombra roja	Introducida	NE	-
49	Crassulaceae	<i>Crassula multicava</i>	Orgullo de Londres	Introducida	NE	-
50	Crassulaceae	<i>Crassula pellucida</i>	Corazón de madre	Introducida	NE	-
51	Crassulaceae	<i>Crassula tetragona</i>	Pino miniatura	Introducida	NE	-
52	Crassulaceae	<i>Dudleya greenei</i>	Dudleya	Introducida	NE	-
53	Crassulaceae	<i>Echeveria australis</i>	Repollito	Introducida	NE	-
54	Crassulaceae	<i>Echeveria derenbergii</i>	Dama pintada	Introducida	NE	-
55	Crassulaceae	<i>Graptopetalum paraguayense</i>	Graptopétalo	Introducida	NE	-
56	Crassulaceae	<i>Kalanchoe cf. Ceratophylla</i>	Mala madre	Introducida	NE	-
57	Crassulaceae	<i>Kalanchoe cf. Fedtschenkoi</i>	Calanchoe de madagascar	Introducida	NE	-
58	Crassulaceae	<i>Sedum adolphii</i>	Flor de piedra	Introducida	NE	-
59	Crassulaceae	<i>Sedum cepaea</i>	Media luna	Introducida	NE	-
60	Crassulaceae	<i>Kalanchoe cf. Daigremontiana</i>	Kalanchoe	Introducida	EN	-
61	Cupressaceae	<i>Austrocedrus chilensis</i>	Ciprés de la cordillera	Endémica	NT	VU
62	Didiereaceae	<i>Portulacaria afra</i>	Árbol de la abundancia	Introducida	LC	-
63	Fabaceae	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de vaca	Introducida	LC	-
64	Geraniaceae	<i>Pelargonium cf. Zonale</i>	Geranio	Introducida	NE	-



n°	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen	IUCN	RCE
65	Iridaceae	<i>Iris spp./Gladiolus spp.</i>	Lirio/Gladiolo	Introducida	NE	-
66	Lamiaceae	<i>Lavandula dentata</i>	Lavanda francesa	Introducida	NE	-
67	Lamiaceae	<i>Mentha pulegium</i>	Poleo	Introducida	LC	-
68	Lamiaceae	<i>Mentha x piperita</i>	Menta	Introducida	NE	-
69	Lamiaceae	<i>Mentha x rotundifolia</i>	Menta	Introducida	NE	-
70	Lamiaceae	<i>Plectranthus hadiensis</i>	Vaporub, Orégano orejudo	Introducida	NE	-
71	Lamiaceae	<i>Plectranthus madagascariensis</i>	Planta de vela	Introducida	NE	-
72	Lamiaceae	<i>Plectranthus verticillatus</i>	Planta del dinero	Introducida	NE	-
73	Lamiaceae	<i>Salvia cf. Rosmarinus</i>	Romero	Introducida	NE	-
74	Marantaceae	<i>Maranta arundinacea</i>	Arruruz	Introducida	NE	-
75	Moraceae	<i>Ficus elastica</i>	Gomero	Introducida	LC	-
76	Moraceae	<i>Ficus microcarpa/retusa</i>	Laurel de la india	Introducida	LC	-
77	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i>	Flor de papel	Introducida	LC	-
78	Oleaceae	<i>Ligustrum sinense/ovalifolium</i>	Aligustre	Introducida	LC	-
79	Primulaceae	<i>Primula x polyantha</i>	Primavera	Introducida	NE	-
80	Rosaceae	<i>Prunus cf. persica</i>	Durazno	Introducida	NE	-
81	Rutaceae	<i>Citrus sp.</i>	Naranja/limonero	Introducida	NE	-
82	Rutaceae	<i>Ruta aff. Chalepensis</i>	Ruda	Introducida	NE	-
83	Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i>	Ruda	Introducida	NE	-
84	Solanaceae	<i>Physalis cf. Peruviana</i>	Uchuva	Introducida	LC	-
85	Strelitziaceae	<i>Strelitzia reginae</i>	Flor del pájaro	Introducida	NE	-
86	Violaceae	<i>Viola x wittrockiana</i>	Pensamientos	Introducida	NE	-

Anexo 3: Fotografías de individuos con riesgo fitosanitario

Especie	Ubicación	Fotografía
(1) <i>Phoenix canariensis</i>	-33.448464,- 70.658127	
(2) <i>Citrus aurantium</i>	-33.448484,- 70.658400	 


Especie	Ubicación	Fotografía
(3) <i>Citrus aurantium</i>	-33.448535,- 70.658665	 
(4) <i>Cedrus sp.</i>	-33.448302,- 70.657169	 

Especie	Ubicación	Fotografía
(5) Ficus elastica	-33.448212,- 70.659086	 
(6) Ficus elastica	-33.448224,- 70.659125	 

Especie	Ubicación	Fotografía
(7) <i>Cedrus libanii</i>	-33.446958,- 70.659281	
(8) <i>Eucalyptus globulus</i>	-33.466503,- 70.597077	

Especie	Ubicación	Fotografía
(9) Quillaja saponaria	-33.466066,- 70.596898	

Especie	Ubicación	Fotografía
(10) Cryptocarya alba	-33.466251,- 70.597025	

Especie	Ubicación	Fotografía
(11) Acer negundo	-33.466221,- 70.597538	

Especie	Ubicación	Fotografía
(12) N.I.	-33.469278,- 70.598367	



Elaborado por

Aprobado por

Versión

Fecha de elaboración V00

Fecha de actualización

Fecha de aprobación

: Coordinador (a) de Gestión Ambiental UTEM

: Director (a) del Programa de Sustentabilidad UTEM

: 01

: 09-12-2024

: 05-11-2025

: 06-11-2025

