Jardín Botánico de Ushuaia



Plan de Manejo

Jardín Botánico de Ushuaia

Plan de Manejo

Asociación Civil Nuria Tierra del Fuego

Participaron en la elaboración del presente plan

Dra. Ana Faggi
Arq. Jeanitto Gentilini
Arq. Humberto Macedo
Dr. Raúl Montenegro
Ing. Leonardo Collado
Ing. Sebastián Farina
Dra. (Ing. Ftal.) María Vanessa Lencinas
Lic. Gastón Kreps
Profesor Luis de Lasa
Dipl. Alejandra Toronchik
Dr. Marcelo Ferrero
Guía/ Senderista Luis Turi
Arq. Yago Ferreyra
Dr. Arturo, Badano (Asociación Nuria TDF)
Estela Caipillan (Asoc Nuria TDF)
Lic. María Luisa Herrera (Asociación Nuria TDF)
Ing. Luis Cánepa (Asociación Nuria TDF)
Sol Rodríguez (Asociación Nuria TDF)
Licenciada Luciana Mestre
Licenciada Rocío Giordano Lerena



“En el invierno, las ramas desnudas que
parecen dormir, trabajan em secreto,
preparándose para la primavera”

Jalaludin Rumi

ÍNDICE



CAPÍTULO UNO

I. INTRODUCCIÓN

1.Los jardines botánicos en la historia
2. Papel de los jardines botánicos en el mundo
3. Los jardines botánicos en Argentina
4. Historia de la creación del Jardín Botánico de Ushuaia
5. Alcance del plan
6. Metodología de trabajo

II. CARACTERIZACIÓN

1.La ciudad de Ushuaia
2. Medio físico
3. Medio biológico

III. DIAGNÓSTICO

1. Valores de conservación
A. Valores ambientales
B. Valores histórico culturales
C. Valor simbólico
D. Valor geológico
E. Valor de conservación educativo
D. Valor turístico y recreativo
2. Problemática existente
3. Fortalezas y oportunidades /Debilidades y amenazas

IV. ZONIFICACIÓN

1. Zona pública de uso controlado (Infraestructura existente y a futuro con planos y croquis de miradores y pasarelas)
2. Zona en recuperación, uso
3. Zona intangible

V. OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y PROGRAMACIÓN

1. Objetivos de creación
2. Objetivos de conservación (misión)
3. Objetivos del plan (visión, objetivos y programas
4. identidad del JBU (comunicación, logomarca, etc.)
5. Objetivos de educación: Proyecto
6. Objetivos de recreación
7. Objetivos científicos
8. Gestión del plan El Proyecto del JBU /el plan de gestión
9. Autoridad de aplicación.
A. Asociación Nuria (responsable legal)
B. Comisión de Gestión (funciones)
C. Comité Asesor (funciones)

VI. ANEXOS

1. Flora (con fotos)
2. Fauna (con fotos)
3. Reseña Histórica y Cultural (con fotos antiguas del lugar)
4. Proceso de Elaboración del Plan de Gestión del JBU.
5. Resultados de las primeras jornadas de trabajo 22 al 25/02/2020.

a. Participantes
b. Trabajo en las jornadas.
c. Acceso – problemática
d. Exploración de otro acceso
e. Croquis del nuevo acceso
f. Diseño de infraestructura (boceto de la propuesta, próximos pasos)
g. Resultados concretos en el sendero

6. Normativas relacionadas con el Jardín Botánico de Ushuaia
7. Dificultades y Oportunidades que se plasmaron en acciones y obras (aquí ponen en orden cronológico las obras y su contexto)

VII. BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN

1. Fórum da Biodiversidade das Américas,
2. Documentos que contienen las políticas medioambientalistas del Mercosur, de la Misión Global de Conservación de los Jardines Botánicos,
3. Plan de Acción de la Red Argentina de Jardines Botánicos,
4. Resolução do Conama.
5. Documentos pertenecientes a BOTANIC GARDEN CONSERVATION INTERNATIONAL (BGCI)
6. Dra. Ana Faggi y Arq. S. Miguel; Propuesta de Plan de Manejo para el JBU (2016),
7. Luis Turi, Proyecto ejecutivo de diseño y construcción de un sendero en el Jardín Botánico de la Asociación Nuria, 2017,
8. Informes de la visita al predio, diagnóstico y lineamientos del Arquitecto Jeanitto Gentilini y la Dra. Ana Faggi (2013),
9. Dra. María Vanessa Lencinas y Lic. Gastón Kreps, Relevamiento florístico, 2013,
10. Plan de acción para el Jardín Botánico de Ushuaia (2017) y Anteproyectos para la creación de un Jardín Botánico en Ushuaia (2011-2017) , Alejandra Toronchik,
11. Dr. Raúl A. Montenegro, Informe sobre la situación ambiental en el predio de la Asociación Nuria (Ushuaia, Provincia de Tierra del Fuego, 2007),
12. Informes y Proyecto de Asociación Nuria TDF (1998/2006),
13. Gratzfeld, J. (Ed.), 2016. From Idea to Realisation – BGCI's Manual on Planning, Developing and Managing Botanic Gardens. Botanic Gardens Conservation International, Richmond, Reino Unido,
14. James Kevin Summers, Deborah Nicole Vivian, James Tobias Summers, The Role of Interaction with Nature in Childhood Development: An Under-Appreciated Ecosystem Service, Psychology and Behavioral Sciences. Vol. 8, No. 6, 2019, pp. 142-150. doi: 10.11648/j.pbs.20190806.
15. Asociación Nuria TdF, Proyecto de Jardín Botánico de Ushuaia, marzo de 2019,
16. Asociación Nuria TdF, Lic. Luciana Mestre, Plan de Conservación y Plan Operativo para el Bosque Nativo en el Jardín Botánico de Ushuaia, abril de 2020.

Este trabajo es el resultado de dos experiencias enriquecedoras: por un lado, el aprendizaje de la convivencia pacífica con el bosque, con las corrientes, y con la fauna, que hemos construido a lo largo de los veinte años de presencia de la Asociación Civil Nuria Tierra del Fuego, en el predio del Barrio Dos Banderas, donde -actualmente- se desarrolla el proyecto **Jardín Botánico de Ushuaia**.

Por el otro, la investigación, sugerencias y lineamientos de los científicos, educadores, artistas, técnicos y profesionales que han visitado y estudiado las condiciones del predio, para generar un proyecto basado en los enfoques nacionales e internacionales que hoy rigen los jardines botánicos modernos.

Asociación Civil Nuria Tierra del Fuego



"De acuerdo con las estimaciones más recientes, la flora de la Argentina comprende alrededor de 10.000 especies de plantas, de las cuales el 20 % son endémicas. Muchas de estas plantas están en peligro de extinción, debido a una amplia gama de factores, siendo la causa principal la destrucción de ecosistemas naturales para la extensión de la frontera agropecuaria o el desarrollo urbano. Los Jardines Botánicos de la Argentina han desarrollado el presente plan de acción para coordinar esfuerzos para salvar esas plantas amenazadas, proveer espacios verdes en grandes ciudades y contribuir a que la comunidad local tome conciencia de la importancia de las plantas en su vida diaria."

Marcela L Sánchez, en "Plan de Acción de la Red Argentina de Jardines Botánicos",
Sociedad Argentina de Botánica, Buenos Aires, Argentina, 2006.





CAPÍTULO UNO

"La felicidad anida más en la nobleza
de un bosque que en el lujo sin verde".
Charles Thays



I. INTRODUCCIÓN

El presente documento trata del **Plan de Manejo del Jardín Botánico de Ushuaia (JBU)**. Este describe, entre otros aspectos, los lineamientos fundamentales, objetivos y alcances del mismo, así como el **Plan de gestión (su administración y funcionamiento cotidiano), el Plan físico (cómo será la ocupación y distribución de sus áreas), y sus programas y proyectos.**

Dicho contenido se basa en la interpretación del área ubicada en la vertiente sudoccidental del Valle de Andorra **(ver mapa número 1)**, su entorno inmediato y su inserción en el contexto de la ciudad de Ushuaia.

El **Plan de manejo para el Jardín Botánico de Ushuaia** fue elaborado en función de los objetivos generales presupuestos para los jardines botánicos del mundo, respetando sus particularidades, vocación y su integración con la particularidades de la ciudad de Ushuaia y su comunidad.

Los principios rectores, objetivos, programas y proyectos específicos del Jardín Botánico de Ushuaia se desarrollan en el capítulo V del presente trabajo.



¿QUÉ ES UN PLAN DE MANEJO?

Un Plan de Manejo -por su consistencia anclada en estudios, diagnósticos del medio físico, biológico y social- debe contener la esencia del Jardín Botánico en todos sus aspectos, y -gracias a ello- ser instrumento de base para toma de decisiones relativas a la integridad, manutención y aprecio de sus recursos naturales e implantación de infraestructura física dentro del jardín (Plan Físico).

Desde el punto de vista administrativo, un **Plan de Manejo** se constituye en un Plan de gestión para el gerenciamiento del Jardín Botánico y establece el modelo de gobernanza, las normas, restricciones para el uso, acciones a ser desarrolladas.

¿Cómo es que el Plan de manejo se convierte en un aliado del equipo de gestión y no en una traba? El equipo de gestión de un jardín botánico necesita trabajar siempre atento a la sociedad donde existe, a su dinámica, basándose en la idea de que la realidad es cambiante y que, por lo tanto, traerá permanentemente desafíos nuevos para la ejecución de las acciones y programas definidos en dicho Plan.

El Plan de manejo no es, por lo tanto, un trabajo cerrado en sí mismo, sino una guía dinámica que acompaña los movimientos sociales, las realidades económicas y políticas, los contextos históricos, sin perder su esencia, su sentido primordial: conservar y mantener íntegros los atributos ambientales del JB, cuyas potencialidades, fragilidades y oportunidades permiten delinear metas de preservación y conservación con responsabilidad socio-ambiental y acciones a corto, medio y largo plazo.

La creación de un Jardín Botánico en la ciudad de Ushuaia se propone (basándose en esa plasticidad, y dentro de los lineamientos mundiales que normatizan el funcionamiento de los JB contemporáneos) para contribuir con su comunidad y con sus visitantes a través de programas de promoción de la cultura ambiental, desarrollo de tecnologías de conservación de biodiversidad y de colecciones *ex situ* e *in situ* de especies endémicas y amenazadas; trabajos de investigación científica o actividades educativas (para todas las instancias de la red educativa) y de difusión para la observación, disfrute y utilización responsable del patrimonio natural de la región.

Además el JBU proyecta ser sede de actividades culturales y artísticas, de formación y capacitación sobre temas de desarrollo social ecológicamente sustentable destinados a toda la comunidad, y -muy especialmente- a los niños y jóvenes de Ushuaia.

El presente Plan de Manejo

El Convenio número 12.546, aprobado por la Municipalidad de Ushuaia es la base para el presente Plan de Manejo. Su texto, compromisos, derechos y obligaciones se adjunta en forma completa, como **ANEXO NUMERO 1** del presente plan. Los distintos objetivos, programas y proyectos que se detallan aquí despliegan en forma extensa las pautas allí planteadas.

Basándose en dicho **Convenio N° 12.546,** y a partir de su aprobación, el Plan de Manejo presente tendrá validez por seis años. Transcurrido ese período, serán revisados y actualizados sus programas, proyectos, inventarios, con el fin de evaluar el resultado de sus políticas. Las mismas están orientadas a acompañar la dinámica de la ciudad, sin por eso perder sus lineamientos originarios. Las revisiones periódicas son fundamentales y buscan incluir nuevas oportunidades y asociaciones con instituciones, organismos oficiales, organizaciones de la sociedad civil, red educativa, empresas, ONG, etc.





I. 1. LOS JARDINES BOTÁNICOS EN LA HISTORIA

El origen de los jardines botánicos se remonta a la Edad Media, donde los monasterios acostumbraban a cultivar plantas de forma ordenada, con el fin de alimentar, sí, pero también de estudiar sus principios activos y utilizarlos para fines medicinales. Así surgieron distintas colecciones botánicas organizadas y catalogadas. Estas colecciones, impulsadas por la visión estética del Renacimiento italiano, dieron origen a la creación de los primeros jardines botánicos, durante el siglo XVI.

Los grandes navegantes posteriores a Marco Polo y Colón introdujeron, a partir del siglo XVII, plantas exóticas en toda Europa, contribuyendo al nacimiento de una Botánica moderna, afirmada gradualmente como ciencia por derecho propio, independiente de la medicina (aunque de gran ayuda para esta). Así se implementaron sistemas de nomenclatura, que nutrieron la presencia de una cartelería en canteros y jardines, con propósitos educativos.

A partir del siglo XVIII, el desarrollo del comercio de especies botánicas ayudó a la creación de jardines botánicos en países del continente americano.

En tanto instituciones científicas y culturales, los jardines botánicos cumplieron funciones relativas tanto a la botánica como -con el correr de los años- al cultivo de plantas y difusión de información y educación por medio de la apertura de espacios públicos.

En la actualidad, los jardines botánicos ofrecen -además de la ya reconocida vertiente científica- la posibilidad de fortalecer lazos entre el público y la naturaleza, el conocimiento, aprecio y cuidado de la misma, así como experiencias e información relativa a los desafíos de nuestro siglo: desarrollo, conservación, sustentabilidad.



I. 2. PAPEL DE LOS JARDINES BOTÁNICOS EN EL MUNDO

Por el arquitecto-paisajista Jeanitto Gentilini (1)

En el año 1992, 162 países firmaron un tratado multilateral conocido como Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB). El documento trata de la protección y utilización de la diversidad biológica de los países firmantes. Son tres sus objetivos principales: 1) la conservación de la diversidad biológica, 2) la utilización sustentable de sus componentes y 3) la distribución justa de los beneficios obtenidos de la utilización de los recursos genéticos.

El marco de este tratado se fundamenta en las Normas Internacionales de Conservación en Jardines Botánicos, documento que aborda varias vertientes sobre la misión de estas instituciones, enfatizando su actuación en las áreas de conservación, investigación, educación y desarrollo sustentable.

Uno de los mecanismos para alcanzar esos objetivos -y que nos atañe directamente- consiste en 1) la mejora de la gestión, 2) la creación de áreas protegidas, 3) programas de difusión, concientización y educación en relación directa con la comunidad.

Con una alarmante realidad que estima un total de 60 a 100 mil especies de plantas que hoy se encuentran en el mundo amenazadas de extinción, la Conferencia de las Partes del CDB (Convención sobre Biodiversidad Biológica), la COP-6, aprobó, en 2002, la Estrategia Global para la Conservación Vegetal, que convocaba a todos los países a participar de un esfuerzo mundial para detener la pérdida de la diversidad biológica, además de establecer metas a ser cumplidas hasta el año 2010.

Pero aunque haya sido establecido un plazo para el cumplimiento de estas metas, el documento se mantiene actualizado y es cada más urgente la necesidad de cumplir con estas. Las mismas tocan distintas áreas: documentación, conservación y uso sustentable de la diversidad vegetal, la educación y la conservación y la capacitación de profesionales e instituciones.

En ese sentido, los jardines botánicos tienen un papel estratégico en la conservación de la biodiversidad y en la sensibilización del público sobre la utilidad y el valor de los recursos vegetales para la vida de la Tierra.

En su estructura, los JB deben integrar técnicas de conservación y preservación de la biodiversidad, sea por medio de sus colecciones *ex-situ* (aquellas que hacen a la preservación de plantas fuera de su ambiente natural) o por medio de la conservación *in situ*, que preserva las plantas en su ambiente, permitiendo así la continuidad de sus ciclos biológicos y su proceso evolutivo. La aplicación de ambas modalidades (lo que hoy llamamos conservación integrada) exige un *abordaje multidisciplinario* que integra diferentes segmentos -científicos, sociales, culturales, artísticos, económicos- y en el cual la educación ambiental se destaca especialmente.

Asimismo, los jardines botánicos, en tanto áreas de conservación de gran belleza integradas al paisaje urbano, son capaces de sensibilizar a los seres humanos, y pueden cumplir la necesaria tarea de formar grupos comprometidos con la protección de la vida de la naturaleza. Grupos que puedan crear estrategias y ejercer presión en pos de una agenda más sustentable.

De hecho, los vínculos emocionales e intereses cognitivos establecidos por medio de actividades de ocio y estudio dentro de ámbitos naturales colaboran decididamente con el desarrollo de comportamientos pro ambientales. Las actividades realizadas en jardines botánicos, espacios diferenciados de ocio, despiertan nuevamente el respeto y encantamiento de los seres humanos por la naturaleza. A partir de allí, se pueden promover otros cambios de paradigma social, despertando un análisis crítico y de orden económico, cultural, político, indispensable para la transformación de conciencia y de comportamiento de las personas.

Los jardines botánicos son, así, espacios multiculturales importantes para la preservación, así como para la valorización y difusión de la memoria y la identidad de un pueblo.

((1))Ex- director del Jardín Botánico de Brasilia
Ex-presidente de la Red Latinoamericana y del Caribe de JB



I. 3. LOS JARDINES BOTÁNICOS EN LA ARGENTINA

Por la Dra. Ana Faggi (2)

Como en otras partes del mundo los jardines botánicos (JB) en Argentina son heterogéneos desde los motivos de su creación: su historia, tamaño, tipo de colecciones que albergan, pertenencia, organización y administración. Los hay de dominio público y privado, municipales, universitarios, dependientes de Parques Nacionales, del INTA, etc. Algunos fueron creados con fines educativos, de recreación, de investigación científica o de conservación. Su común denominador ha sido el de albergar colecciones de plantas vivas cultivadas y etiquetadas, abiertas al visitante.

En muchos de ellos, el sentido originario fue el de aclimatación de especies para apoyar el establecimiento y la producción de plantas, priorizando especies exóticas de interés ornamental, forestal y frutícola. Pero en la actualidad, dirigen su misión a la sensibilización ambiental y a la conservación del acervo de la flora nativa. Para alcanzar sus objetivos, mantienen colecciones de plantas nativas y promueven proyectos de prospección y multiplicación de especies amenazadas para aplicar a proyectos de restauración de la vegetación local.

Hay algo más de 50 jardines botánicos en nuestro país; la mayoría de ellos, son de dominio público. Públicos y jardines privados se agrupan en la Red Argentina de Jardines Botánicos (RAJB).

Desde su creación en 1996 y hasta la actualidad, la RAJB ha facilitado la vinculación y el intercambio de experiencias entre sus miembros, bajo la propuesta de un Plan de Acción dentro de las Estrategias Global y Nacional para la Conservación de la Biodiversidad. Su objetivo es además, organizar reuniones y ofrecer talleres de capacitación así como apoyar y fortalecer proyectos de nuevos jardines botánicos, tanto de Argentina como de países vecinos. En su misión de coordinar esfuerzos, se instituyó en octubre de 2019, la celebración del Día de los Jardines Botánicos. En él, de manera casi simultánea, los jardines ofrecen actividades especiales para concientizar al público visitante sobre la importancia de las plantas y su conservación.

(2) **Ex presidente de la Red Argentina de Jardines Botánico, Inv. CONICET, Museo Argentino de Ciencias Naturales, Facultad de Ingeniería, Universidad de Flores**



I. 4. HISTORIA DE LA CREACIÓN DEL JARDÍN BOTÁNICO DE USHUAIA

La Asociación Nuria Tierra del Fuego, entidad civil sin fines de lucro, adquirió en 1996 el predio a sus anteriores ocupantes, la familia Tejada-Guernica, que lo detentaban desde 1985 realizando allí actividades agropecuarias.

El predio se encuentra en la vertiente sudoccidental del Valle de Andorra, en una zona intermedia entre el barrio de Andorra y el barrio Dos Banderas, actuando como amortiguador entre ambas áreas, que sufrieron un proceso de urbanización acelerado.

A 5 km del centro comercial de la ciudad, está rodeado por un cordón suburbano de áreas de bosque y de pastoreo, pequeños emprendimientos rurales y asentamientos espontáneos.

Tiene dos accesos: el principal es por la subida al barrio Dos Banderas, Calle Cerro Bonete, a 700 metros de distancia de la Av. Héroes de Malvinas (Ruta Nac. Nro 3), una arteria pavimentada de fuerte tránsito, por donde pasa permanentemente el transporte público. El secundario y menos utilizado, por la calle Camino del Valle, del barrio de Andorra.

Cabe destacar que la cercanía de la traza de la Red Primaria de Senderos de Ushuaia permitirá conectar la senda de interpretación del JBU a dicha red, brindando así una alternativa más para los amantes del trekking, que podrán acceder al JBU como parte del recorrido de las antiguas sendas de hacheros.

Una vez en posesión del predio, la Asociación Nuria Tierra del Fuego cercó el área y la destinó a actividades de "preservación y ecoturismo", ante el peligro de que el inmueble fuera usurpado y el bosque destruido.

Con las primeras actividades de mejora y preservación, Nuría Tierra del Fuego elaboró y presentó al Municipio un Plan de Manejo Ambiental y comenzó la construcción de un salón de reuniones (1998) y de la Sede Social (1999) en las zonas ya impactadas y con menor posibilidad de recuperación.

El proyecto fundacional, denominado "Proyecto Nuría", fue luego actualizado bajo la denominación de "Preservación de Espacio Verde" (Asociación Nuría Tierra del Fuego, 2007).

En el marco de dicho plan de manejo se eliminaron el pastoreo y construcciones precarias (viveros, cobertizos, estanques para truchas) y se extrajeron los cercos internos.

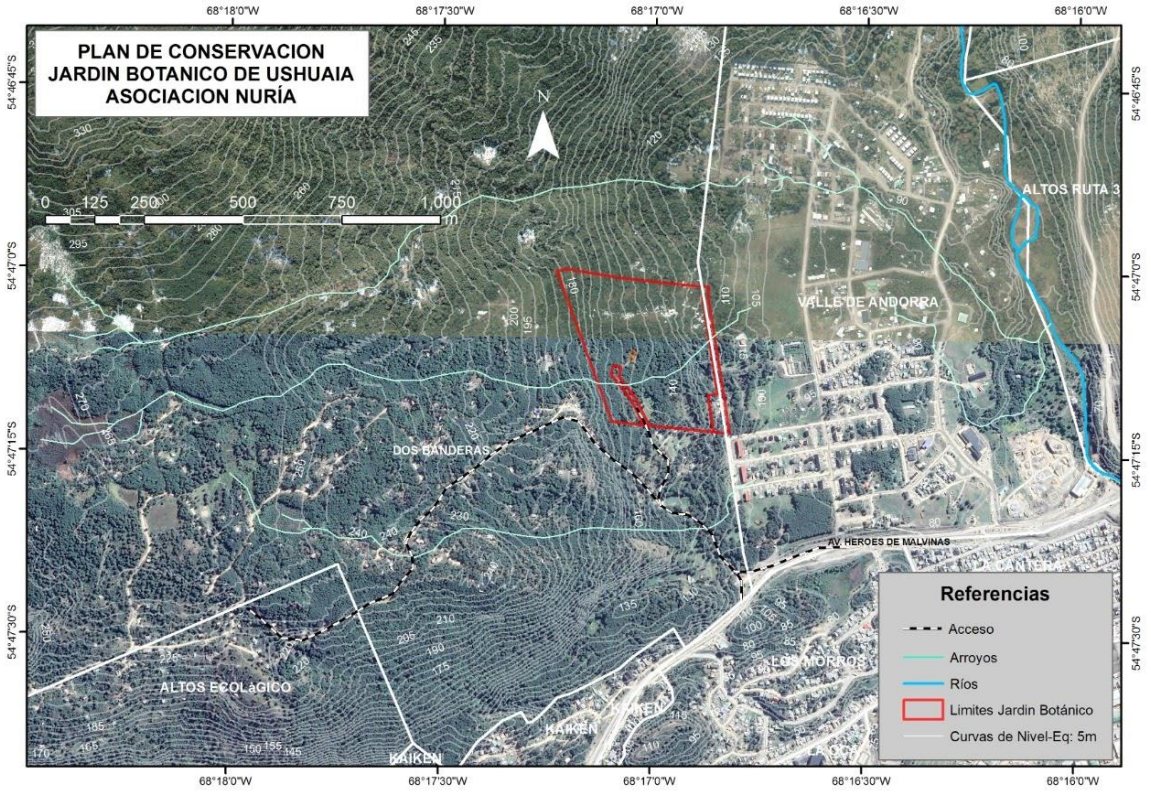
El acceso de ganado fue impedido con un cerco perimetral. Como parte de este proceso "se protegieron con especial cuidado las zonas dañadas susceptibles de recuperación" y se asignó un cuidador "con residencia permanente en el sitio para evitar la depredación" (informe Montenegro, cf. Bibliografía).

A partir de ese momento, se realizaron acciones de conservación, limpieza y protección de la naturaleza, a través de jornadas de trabajo de voluntarios y amigos, así como algunas

visitas educativas en concordancia con escuelas de la zona, lecturas y actividades de recreación en la naturaleza que incluyeran acciones de educación ambiental y preservación, que continúan hasta ahora.

También se realizaron consultas a profesionales locales, nacionales e internacionales, que permitieron ir consolidando esta idea (este proceso se describe en las páginas siguientes (punto: Metodología de trabajo).

Así, finalmente, se firmó un Convenio destinado a implementar el proyecto del JBU, que permite avanzar sobre el mismo. Con el objeto de implementar el proyecto Jardín Botánico de Ushuaia (JBU), la Municipalidad de Ushuaia y la Asociación firmaron un Convenio con fecha 28 de junio de 2018, mediante el cual se autoriza a la Asociación, por el término de veinte años, al uso y custodia de una fracción fiscal de aproximadamente 10,6 hectáreas, ubicada en la vertiente sudoccidental del Valle de Andorra. Se trata del Convenio N° 12.546, que aprobado por Decreto Municipal 1600/2018, y ratificado por el Concejo Deliberante mediante la Ordenanza 5543/2018, promulgada por Decreto 1894/2018. Fecha de publicación en el Boletín Oficial: 6 de diciembre de 2018.



I con la calle marcada y el JBU

La metodología de trabajo inicial

Los trabajos de protección y preservación comenzaron desde el momento mismo en que la Asociación Nuria tomó posesión con el predio, optando por el dispositivo de clausura (alambrado perimetral) como medida para permitir la recuperación del predio de anteriores usos de alto impacto ambiental y favoreciendo así "la protección del remanente de bosque caducifolio, y su paulatina recuperación", según el diagnóstico del Dr. Raúl Montenegro consultado a comienzos de 2007 (cf. Bibliografía).

Con el objetivo de fortalecer medidas de protección ambiental, la Asociación Nuría promovió la creación de un Jardín Botánico en el predio, como estrategia para lograr, al mismo tiempo, una preservación ambiental efectiva, desde un punto de vista profesional, y los medios para que esta riqueza natural estuviera disponible para la comunidad de Ushuaia, cumpliendo una función social y cultural al mismo tiempo que ambiental.

Para ello, comenzó a trabajar con dos expertos nacionales e internacionales en el área de los jardines botánicos: la Dra Ana Faggi -por entonces presidente de la Red Argentina de Jardines Botánicos-, y con el arquitecto paisajista Jeanitto Gentilini, entonces Director Ejecutivo del Jardín Botánico de Brasilia (Brasil) además de presidente de la Red Latinoamericana y del Caribe de Jardines Botánicos.

Bajo las directivas de estos dos profesionales, y de los lineamientos del Fórum da Biodiversidade das Américas, se elaboraron y presentaron ante la Municipalidad sucesivas versiones del Anteproyecto para la creación del Jardín Botánico de Ushuaia (cf. Bibliografía), contemplando tanto dicho marco conceptual, como el espíritu y la normativa de la Ley de Bosques de la República Argentina, además de la opinión de técnicos e investigadores locales en el área de la Botánica, la Arquitectura y la Comunicación *(cf. Bibliografía)*.

El siguiente paso consistió en trabajar con expertos locales, cuyo conocimiento profundo tanto de las particularidades del terreno como de la comunidad de Ushuaia, sus habitantes y necesidades dieron origen al Informe florístico realizado con los investigadores Dra. María Vanessa Lencinas y Lic. Gastón Kreps (*cf. Bibliografía*) quienes realizaron en 2010 un relevamiento florístico, que integra el presente trabajo (Informe Lencinas-Kreps) (*cf. Bibliografía)*. Se realizó un primer proyecto de diseño y construcción de un sendero en el Jardín Botánico de la Asociación Nuría, a cargo de Luis Turi, en 2017 (*cf. Bibliografía)*. La Asociación recibió también el asesoramiento para en el seguimiento y conversaciones con las autoridades municipales de área de Hábitat y Desarrollo Urbano y del área provincia. Se convocó a la Lic. en Biología Luciana Mestre, quien elaboró hacia la Dirección Nacional de Bosques un Plan de Conservación del Bosque Nativo (cf. Bibliografía) presente en el predio JBU, siguiendo las directivas nacionales del área.

Asimismo, se realizaron durante estos veinte años, jornadas permanentes de limpieza y conservación del predio, y se ensayaron visitas al predio con invitados vecinos (niños y niñas entre 5 y 10 años), y se invitó a docentes de escuelas estatales a recorrer el predio.



CAPÍTULO DOS

I.CARACTERIZACIÓN

1. La ciudad de Ushuaia
2. Medio físico / Medio geológico
3. Medio biológico

II. CARACTERIZACIÓN



II. 1. LA CIUDAD DE USHUAIA

Ubicada en la Isla Grande de Tierra del Fuego, en el extremo sur de Sudamérica, la ciudad de Ushuaia es la más austral del mundo (54º de latitud Sur). Emplazada al pie de la Cordillera de los Andes, sobre la margen norte del canal Beagle, se halla rodeada por paisajes atractivos y una vegetación profusa y cambiante con las estaciones. Su población estable estimada es de unos 77.000 habitantes (INDEC, 2013) y ha recibido, en promedio, unos 370.000 visitantes cada año (Secretaría de Turismo de Ushuaia, 2018).

Ushuaia posee clima frío todo el año, con reducida amplitud térmica: las temperaturas medias más altas se registran en enero (10 °C) y las más bajas se registran en julio (1 °C). Este comportamiento térmico implica que la mayor parte de los procesos vivos, como por ejemplo el crecimiento de tejidos, son lentos. También es lenta la formación de suelos. Los vientos prevalecientes, del Oeste y Sudoeste, cargados de humedad, corren paralelos a los sistemas montañosos. La velocidad media del viento es de 20 km/h. Se registran, en promedio, unos 500 mm de precipitaciones medias anuales.

Los bosques de Tierra del Fuego forman parte de los Bosques Subantárticos, los más australes del mundo. Las especies presentes, con predominio del género Nothofagus, son únicas en el hemisferio Sur, con especies afines en el sector continental de Argentina y Chile, Nueva Zelanda, Nueva Guinea, Australia y Tasmania (Cabrera, 1953; Cabrera y Willink, 1973, citados en Municipalidad de Ushuaia y Asociación Bahía Encerrada, 2018). Están integrados por dos especies caducifolias, Nothofagus pumilio (lenga), N. antarctica (ñire) y una especie perennifolia, N. betuloides (guindo). Los dos primeros representan el 44% y 25 % de la masa forestal, respectivamente. El resto corresponde a bosques mixtos, conformados por las tres especies, acompañados en algunos casos por otras especies (Collado, 2001, citado en Municipalidad de Ushuaia y Asociación Bahía Encerrada, 2018). La ciudad de Ushuaia está emplazada en el dominio del bosque mixto, que incluye diversas especies arbóreas, arbustos, herbáceas, musgos y líquenes, distribuidos entre los 650 m.s.n.m. hasta el nivel del mar (Municipalidad de Ushuaia y Asociación Bahía Encerrada, 2018).

Los suelos presentan como principal componente la morena o material de arrastre de los glaciares, que se deposita tanto en zona de planicie como de montaña. Los suelos presentan profundidades que varían entre los 0,50 m y 2 m, con la existencia de estrato arcillo-moreno-pedregoso, marcadamente coherente y casi impermeable a las raíces.

En Ushuaia se observa el avance urbano sobre zonas boscosas de topografía acentuada, con distintos grados de coexistencia entre los remanentes forestales del bosque mixto, las viviendas unifamiliares y los edificios de mayor porte.

Su puerto, de calado suficiente para buques transatlánticos, cargueros y factorías, es paso frecuente para las expediciones marítimas a la Antártida, 1.000 km al sur de la ciudad, y para los cientos de cruceros que atraviesan estos mares anualmente.

Se estima que un 40% de la población de Ushuaia tiene menos de 25 años (INDEC, 2013). En Ushuaia funciona una sede de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur, una Extensión Áulica de la Facultad Regional Tierra del Fuego de la Universidad Tecnológica Nacional, y varios centros de estudios terciarios no universitarios.



II. 2. MEDIO FÍSICO

por el Dr. Marcelo Ferrero (3)

Tierra del Fuego se caracteriza por un clima subpolar con marcada influencia de los hielos antárticos. La relación existente entre las masas oceánicas y terrestres y el viento del oeste, determinan un clima uniforme sin verano térmico, con una temperatura media anual de 5,6°C. Las precipitaciones son uniformes a lo largo del año disminuyendo de oeste a este y la nieve está presente en montañas y valles desde mayo a septiembre. Una particularidad es la presencia de vientos violentos y huracanados que se encauzan en valles y generan fuertes lluvias.

Geología y geomorfología

Las fuerzas tectónicas marcan la geología de Tierra del Fuego. Las unidades más antiguas comprenden las formaciones Lapataia, Lemaire y Yahgan, de la más antigua a la más moderna. Sobre rocas sedimentarias clásticas y rocas basálticas marinas, se desarrolló un metamorfismo de bajo y medio grado y están representadas por filitas grises verdosas de la Formación Lapataia. Por encima, se encuentran rocas volcánicas intercaladas con sedimentarias pertenecientes a la Fm Lemaire y la Fm Yahgan, compuesta por sedimentitas con fragmentos volcánicos de las formaciones más antiguas, que completan esta parte del cuadro estratigráfico.

Desde el punto de vista estructural, la Cordillera de los Andes, en el sector comprendido en Tierra del Fuego, se elevó a fines del período Cretácico Superior (Entre los 100 y los 66 millones de años atrás). Estas rocas están fuertemente plegadas, presentando procesos metamórficos de bajo a mediano grado.

Los procesos glaciarios moldearon la superficie de Tierra del Fuego durante los últimos 2 millones de años, alcanzando el máximo glacial aproximadamente unos 22.000 años atrás. Dos de los glaciares más importantes fueron el Glaciar Beagle, el Glaciar Fagnano y se desarrollaron glaciares asociados, como el del Lago Roca y el Glaciar Andorra, donde pueden encontrarse rasgos erosivos y deposicionales de fondo tales como rocas aborregadas. En las cumbres pueden reconocerse circos glaciares, horns y agujas. En la actualidad, los pequeños glaciares remanentes en el Cañadón del Toro y en el Valle de Andorra se encuentran en retroceso.

Hace unos 8.000 años atrás, comenzó la ingresión del mar dentro del Canal Beagle generando varios niveles de pequeñas terrazas marinas. Sobre la superficie de los fondos de los valles, en algunas praderas altas y laderas de poca pendiente se generaron turberas de Sphagnum, que son un rasgo característico de todo Tierra del Fuego.

La actividad sísmica del área ha sido de baja intensidad durante los últimos años. Sin embargo, existe un registro de 7,8 en la escala de Richter que hace que la zonificación sísmica sea de 3 – Elevada.

Suelos

En el área pueden reconocerse dos tipos de suelos diferentes, el turboso y el mineral. Estos últimos se desarrollan sobre materiales coluviales o de origen glacial y fluvial. Son suelos delgados y en las áreas cubiertas por bosques son llamados pardopodzólicos. Una característica es la presencia de una capa de color blanco de origen eluvial. Los turbosos se forman por capas sucesivas de musgos que pueden tener más de un metro de profundidad.

Existen muchas evidencias de fenómenos de remoción en masa producto de la elevada pendiente y la escasa evolución del suelo. La vegetación de árboles protege el sustrato de estos fenómenos al mismo tiempo que impide posibles aludes de nieve.

Hidrografía

La Cuenca de la zona Sur o de Cordillera, delimitada entre los cordones montañosos y el Canal Beagle, está caracterizada por la densidad de la red de drenaje. La retención del escurrimiento está determinado por la nieve estacional y la presencia de turberas. Otras características importantes son el corto recorrido de los arroyos, su caudal moderado y fuertes pendientes. Los aportes glaciarios o del agua retenida en los detritos, se dan entre enero y marzo.

Por otro lado, existen lagunas de altura en los valles del Cañadón del Toro, de Andorra y del Carbajal, tales como la Laguna del Caminante, los lagos Alto y Superior, y muchas otras sin denominación.(1)

(3) Doctor en Ciencias del Mar, Universidade de Vigo, España. Geólogo, Universidad Nacional de Córdoba. Profesor Titular en Licenciatura de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional de Avellaneda.



II. 3. MEDIO BIOLÓGICO

por la Lic. Luciana Mestre (1)

La vegetación de Tierra del Fuego está determinada por la ubicación de las montañas en relación a los frecuentes vientos dominantes del cuadrante O - SO. Se presentan elevadas precipitaciones en el extremo SO (1.800 mm. anuales), aumentando la aridez (330 mm. anuales) hacia el extremo N - NE de la Isla Grande, situado en la zona de sombra de lluvia de la cordillera (Moore 1979).

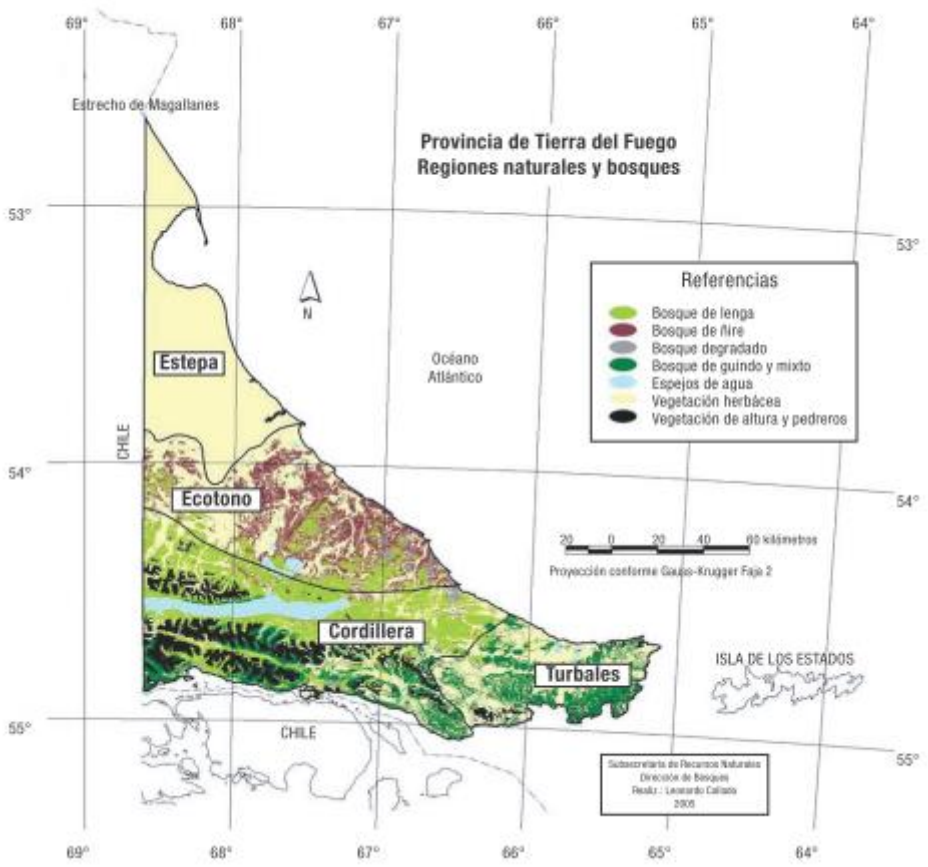
En la flora de Tierra del Fuego de Moore (1983) están identificadas 430 especies de plantas vasculares, de las cuales 26 son endémicas (Zuloaga et al., 1999; http://www.lista-planear.org/). La distribución de la flora y la vegetación dominante permite identificar cinco zonas: estepa, bosque deciduo, bosque siempreverde, tundra o turbales y vegetación de alta montaña.



Fig 2: Mapa de zonas de vegetación de Tierra del Fuego. Tomado de Moore (1983).

Mapas de zona de vegetación de Tierra del Fuego. Tomado de Moore 1979.

Una clasificación más actualizada del sector Argentino de la Isla Grande en relación a sus rasgos naturales y fisiográficos es la realizada por Collado 2007, en que se destacan cuatro regiones naturales: estepa, ecotono, cordillera y turbales. Los bosques en la Isla Grande de Tierra del Fuego ocupan el 31% del sector argentino.



Regiones naturales y bosques del sector argentino de la Isla Grande de Tierra del Fuego (Collado, 2007).

En la zona cordillerana, dominan los bosques puros de *N. betuloides* (siempreverdes) y de *N. pumilio* (caducifolios), con situaciones intermedias de bosque mixtos de *N. betuloides - N. pumilio*, donde se suman *Drymis winteri* y *Maytenus magellanica* sobre la costa del canal Beagle.

Además, por encima del límite de bosque (alrededor de 600 m s.n.m.) se encuentra la vegetación de alta montaña. En el ecotono, transición entre el bosque y la estepa, se encuentran los bosques puros de *N. antarctica* (caducifolios) en las zonas altas con alguna inclusión menor de *N. pumilio*, y vegetación herbácea en las zonas bajas con anegamiento estacional (vegas).

La estepa, que posee una topografía de planicies elevadas y cañadones de dirección predominante O-E, está desprovista de árboles, y el paisaje vegetal más característico es el coironal, un pastizal duriherboso, constituido mayormente por la gramínea *Festuca gracillima*. Finalmente, los turbales hacia el E de la provincia, presenta planicies onduladas y colinas de cimas redondeadas con altitudes inferiores a los 500 metros. Este relieve junto a las fuertes precipitaciones, producen acumulaciones de agua en el sustrato, generando extensas turberas de diferentes tipos, entre las que se destacan las de *Sphagnum magellanicum* y las de *Astelia pumilia*. En esta región, el bosque queda circunscrito a las áreas mejor drenadas, con *N. betuloides* como especie dominante y *D. winteri*, como especie acompañante (Allue et al. 2010).

El predio del JBU se emplaza sobre la ladera suroeste del Valle de Andorra, el cual presenta una larga historia de uso. Se verifican aún hoy los rastros del uso forestal de la zona. Las actividades de bajo impacto llevadas a cabo por la Asociación Nuria permitieron un proceso de recuperación de la diversidad biológica en el lugar.

El tipo de bosque presente en el JBU es mixto deciduo-siempreverde, representado por dos de las tres especies de *Nothofagus* más abundantes de la isla, la lenga (*N. pumilio*) y el guindo (*N. betuloides*). La presencia de ñire (*N. antarctica*) es marginal y se encuentra asociado a los sectores bajos o impactados, como el costado de un antiguo camino. A su vez, se puede identificar una zonificación de acuerdo a la abundancia de las especies arbóreas dominantes. En la zona norte hay una fuerte presencia de guindos. En la sur, es dominante la lenga y los suelos tienen mejor drenaje.



En verde, bosque dominado por guindos y en anaranjado, bosque dominado por lengas.

Se encuentran rodales de bosque en distintos niveles de madurez: parches de bosque puro y maduro (lenga y guindo), pero sin regeneración en el sotobosque. Disturbios antrópicos han definido zonas con claros y otras con abundante regeneración natural en el sotobosque, claros de bosque con poca regeneración, pero abundancia de briófitas, líquenes y plantas herbáceas. Además, hay zonas anegadas, con presencia de guindos y *Blechnum penna-marina*; distribuidas en parches de unos 5 m^2 de regeneración inicial de lenga.

En zonas de pastizales hay abundancia de pájaros (bandurrias y teros). Y zonas con volteos de árboles, producto de vientos fuertes (registro 2005 / 2009).

En septiembre de 2010, la Dra. (Ing. Ftal.) María Vanessa Lencina y el Lic. Gastón Kreps realizaron un relevamiento de las especies de interés para la conservación (INFORME LENCINAS KREPS) , que concluyó con un listado de plantas vasculares presentes en el predio, que fueron clasificadas de acuerdo a la lista Roja Preliminar de las Plantas Endémicas de la Argentina (Plan Ear), aceptada por Resolución (SAyDS) 84/10. Se ordenaron según la familia a la que pertenecen, y se agregan los sinónimos citados en la bibliografía. Asimismo, y respecto de la distribución de las especies, se clasificaron según su endemismo en: Patagónicas; Patagónicas Sur y Subantárticas.

En el predio destinado al Jardín Botánico se hallaron 28 especies de 16 familias y 18 géneros.

1. Luciana Mestre es licienciada en biología, egresada de la Universidad Nacional de Córdoba. CONICET.



CAPÍTULO TRES

La Administración de Parques Nacionales de la República Argentina define como ***valor*** *cualquier característica o proceso natural, cultural o socioeconómico que justifique su protección: en este sentido, se destacan en dicha clasificación los ecosistemas, comunidades, poblaciones de diversas especies, procesos naturales, tanto como culturales, sociales o históricos, de valor científico, nacional , regional o local.*

III. DIAGNÓSTICO

1. Valores de conservación
   - A. Valores ambientales
   - B. Valores histórico culturales
   - C. Valor simbólico
   - D. Valor de conservación educativo
   - E. Valor turístico y recreativo

2. Problemática existente

3. Fortalezas y oportunidades /Debilidades y amenazas



III. 1. VALORES DE CONSERVACIÓN EN EL PREDIO DEL JBU

El área destinada al JBU reúne -además de la diversidad biológica ya mencionada- un espacio de belleza y concentración ideales para las actividades educativas, artísticas y de reflexión que caracterizan la misión de los jardines botánicos mundiales.

El recorrido por el Jardín Botánico es un estímulo para los sentidos que puede operar de manera benéfica en el visitante -muy especialmente en niños y niñas habitantes de la ciudad, que además del impacto de la naturaleza que los rodea en toda la Isla, tienen aquí la oportunidad de visualizar con claridad, estudiar y comprender procesos y especies naturales en una escala accesible-.

La visión del bosque de lengas, el encantamiento de las colonias de orquídeas, hongos y musgos, la belleza de los procesos naturales que modifican el paisaje y alimentan los ecosistemas presentes son valores que justifican la protección y conservación del lugar para las generaciones presentes y futuras.



III. 1. A. VALORES AMBIENTALES

El área del JBU está dividida en dos sectores diferentes, desde el punto de vista ambiental: al Norte, con predominancia del bosque siempre verde de coihues de Magallanes (*Nothofagus betuloides*) y al sur bosque donde predomina la lenga (*Nothofagus Betuloides*) con ejemplares centenarios. Una pequeña corriente atraviesa toda el área. El relevamiento florístico realizado (Informe Lencinas-Kreps) registró la presencia de especies de orquídeas y una gran diversidad de hongos, musgos y líquenes.

El buen estado de conservación del área y la diversidad de ambientes y microambientes generan nichos, tanto para la fauna como para la flora, fortaleciendo y potenciando el futuro desarrollo de las colecciones del JBU, y su visita y estudio por parte de la comunidad de Ushuaia así como de los turistas que la visitan (ver más adelante).

Asimismo, se destaca una importante presencia de aves: pájaro carpintero gigante, bandurrias y especies paseriformes como rayaditos y comesebos.



III. 1. B. VALORES HISTÓRICO CULTURALES

Según el informe Montenegro (cf. *Bibliografía*) no es posible ignorar la importante presencia de los pueblos originarios en la región. “Antes de que comenzase la invasión europea, el archipiélago fueguino estaba habitado por cuatro grupos indígenas que se llamaban a sí mismos Manekenk (= Haush), Yamana (= Yaghan), Alacaluf (?), y Shelknam (= Onas). Todos ellos eran cazadores, pescadores y recolectores, esto es, practicaban la estrategia de cadena alimentaria larga” (*cf*. Informe Montenegro, 2006).

“Los Manekenk eran llamados Haush por los Shelknam (= Onas), e Italam-Ona (Ona del Este) por los Yámanas. De costumbres nómadas cazaban guanacos (vestían con pieles), pescaban con arpón y lanza, y durante la marea baja recogían moluscos en la playa. No tenían embarcaciones” (Goodall, 1979).

“Los Yámanas eran llamados Yapoos por los Alacaluf (de *aiapau*, nutria). A partir de los trabajos de Thomas Bridge se los conoció como Yaghan porque según este autor el canal llamado Angosturas, *Yagha-shaga*, se encontraba aproximadamente en el centro de su territorio. Habitaban las playas del canal de Beagle y las islas y canales del cabo de Hornos. Mudaban sus campamentos después de permanecer en el sitio unos pocos días. Usaban lanzas y arpones para matar peces, nutrias y focas; hondas para derribar aves, y palos como armas para la lucha. Construían canoas con grandes trozos de corteza que obtenían de sus incursiones por el bosque. Habían desarrollado vestimentas para el cuerpo y sus pies, y cestería” (Goodall, 1979).

“Los Alacaluf no habrían vivido en lo que es hoy el territorio de Argentina. Eran nómadas. Habitaban los canales del Beagle dentro de sectores actualmente pertenecientes a Chile. Eran llamados Onal por los Yámanas, y Airro por los Selknam. Había contactos entre los Alacaluf y los Yamanas, y se practicaban uniones entre hombres y mujeres de ambos pueblos. Construían canoas, y utilizaron velas para facilitar su navegación. Empleaban arcos y flechas como armas secundarias” (Goodall, 1979).

“Los Shelknam habrían sido el grupo más numeroso en Tierra del Fuego (= Onas). Eran nómadas que recorrían la mayor parte de la Isla Grande siguiendo al guanaco. Usaban arco y flecha, pero no construían canoas, ni tampoco usaban lanzas o arpones pero pescaban durante la marea baja (Goodall, 1979). Tras ser denominados Onas por los Yámanas, esta pasó a ser la denominación que también utilizaron los blancos.

“Pese a la variedad de sus costumbres todos estos grupos mantuvieron algún tipo de relación con los ambientes de bosque (principalmente con los Distritos Magallánico y de Bosque Caducifolio). El bosque proporcionaba alimentos, materiales de construcción, leña, plantas medicinales y elementos rituales”.

“Los Selknam por ejemplo (ver arriba) respetaban la vida de los escarabajos llamados "caballito", *Aegorhinus vitulus vitulus* (Insecta: *Curculionidae*), pues consideraban que habían sido chamanes. Los curculiónidos son insectos con fases adultas consumidoras de semillas, y fases larvarias usualmente fitófagas. *Cyttaria darwini*, el pan de indígena u

hongo de Darwin, era utilizado como alimento por los pueblos originarios. Crecen sobre las tres especies de *Nothofagus* (lenga, ñire, coihue), donde el micelio del hongo interactúa con los tejidos del árbol, que desarrolla una tumefacción como mecanismo de defensa (nudo). Los Yamana y seguramente también los otros grupos identificaban un gran número de especies de hongos. Los Yamana, sin embargo, sólo consumían los hongos que crecían en los árboles, no los hongos de suelo (ver Goodall, 1979) (los hongos de repisa que eran utilizados por los indígenas como alimento (Ramacciotti, 2007) se encuentran presentes en el predio)"

En el predio del JBU se encuentran sendas de hacheros que datan de comienzos del siglo XX, Una de ellas, de notable ancho, ha permanecido intacta a lo largo de los años, sin que los renovales la borraran, lo que da cuenta del uso intenso que habrá tenido en su momento, que hizo que su marca fuera indeleble. Otras sendas se unen a ésta en un sector más bajo, se bifurcan en sendas más angostas que van desapareciendo en el bosque. La traza de la senda perimetral del JBU coincide por tramos con algunas de estas sendas de hacheros antiguas, reconociendo su importancia y dándole un lugar en nuestro recorrido.

Muchos de estos conceptos podrían convertirse en temática de espacios destinados al estudio y educación de los visitantes dentro del predio del JBU.



III. 1. C. VALOR SIMBÓLICO DEL JARDÍN BOTÁNICO DE USHUAIA

por Alejandra Toronchik **(4)**

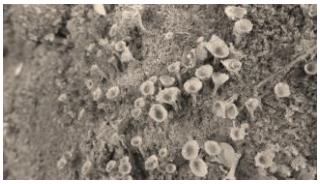
Una costa donde se veían misteriosas fogatas: así esta tierra encendió la imaginación de los primeros navegantes europeos, que surcaron el canal de Beagle, y la llamaron Tierra del Fuego.

A esa primera visión fantástica se sumaría, más tarde, la asociación entre Ushuaia y una idea igualmente elocuente: el sitio donde se encuentra el "fin del mundo". Un jardín botánico en el fin del mundo tiene, para nosotros, habitantes del siglo XXI, la poderosa imagen de una geografía distante, extrema, pero -al mismo tiempo- la idea de que la naturaleza debe ser preservada de la degradación -idea más alarmante que la del "fin del mundo" geográfico-.

El proyecto del JBU, ese jardín en el fin del mundo, es una instancia simbólica que convoca a nuevos ciudadanos, a viajeros, a estudiantes e investigadores, a visitar este lugar donde "el fin del mundo" sea, en cambio, sinónimo de un nuevo comienzo, de amor y preservación de la vida, la belleza y de un determinado ejercicio de la cultura en contacto con la naturaleza, destinado a enriquecer la vida cotidiana de la comunidad local, y a inspirar a los visitantes contemporáneos.

La presencia de un jardín botánico en el extremo austral de América constituye un punto de vista posible, desde donde observar y proteger la vida. Punto de vista propio, ya no basado en la visión europeo-céntrica. Un lugar público de producción de reflexión, de construcción de sentido, basados en el respeto por la vida.

(4) Alejandra Toronchik es periodista, escritora y autora junto con el arquitecto Jeanitto Gentilini de los Anteproyectos de creación del JBU, y del presente documento.



III. 1. E. VALOR DE CONSERVACIÓN EDUCATIVO-SANITARIO

El área del JBU, con sus bosques naturales, el curso de agua y las colonias de orquídeas y hongos ofrecen un escenario vivo, desde el punto de vista didáctico.

La transversalidad del medio ambiente puede ofrecer nuevos abordajes para la educación no sólo de ciencias naturales, sino de otras materias como música, matemáticas, física, química, história, arte, o cuestiones relativas a la salud, y a la socialización basada en valores de respeto por la vida.

Además, distintos estudios internacionales resaltan la mejora en la comprensión de contenidos abstractos cuando estos son enseñados en un medio ambiente natural o relacionados directamente con animales y plantas vivos. También mencionaremos investigaciones de instituciones relevantes (Universidad de Cambridge y el Foro Económico Mundial), que destacan la relación directa entre la falta de ejercicio al aire libre y la creciente presencia de males como dificultades de sueño, DDA y sobrepeso.

Los beneficios concretos para la salud (funciones respiratorias, circulatorias, de concentración, fortalecimiento del sistema inmunológico), junto con los beneficios de la educación al aire libre (comprensión de conceptos abstractos que se vuelven explícitos en la experiencia directa con el mundo natural, desarrollo de habilidades sociales, etc, son otras de sus contribuciones.

El Instituto Barcelona para la Salud Global (ISGlobal) también cuenta con estudios que concluyen que el contacto con la naturaleza durante la infancia puede generar beneficios para la salud mental en la edad adulta, preservando a los individuos de males como depresión y ansiedad.

Entendemos que los jardines botánicos pueden promover valores comunitarios de protección y conservación ambiental, incluyendo y beneficiando a las comunidades locales,

Experiencias de enseñanza de las matemáticas y geometría aplicando proporciones existentes en la naturaleza, principios de diseño basados en la biomímesis, principios creativos y estrategias naturales para preservación de la diversidad, formación estética, compromiso con la vida, investigaciones científicas de toda clase.

Estos es parte del potencial del JBU como *jardín educador y escenario privilegiado para la búsqueda de conocimiento*.



III. 1. F. VALOR TURÍSTICO Y RECREATIVO

Gracias a su proximidad con el centro urbano de la ciudad de Ushuaia, el JBU puede integrar y complementar el circuito turístico existente, de una manera distintiva. Pensamos en el ecoturismo como una actividad que promueve la visita cuidadosa y la jerarquización del patrimônio natural, histórico y cultural, que enriquecería las políticas de desarrollo turístico donde -hoy- los Jardines botánicos son poco mencionados. Esto nos lleva a pensar que no existe una visión en la industria turística regional acerca de que los jardines botánicos puedan constituir un atractivo ecoturístico por sí mismos, ni de que podrían, de diferentes maneras, fortalecer el producto turístico de la ciudad. Sin embargo, la comunidad local podría enriquecer su oferta de ecoturismo con algunas de las siguientes actividades:

1. Como difusor de la diversidad natural, en circuitos destinados a señalar las especies y elementos naturales que caracterizaron la vida de los pueblos originarios fueguinos y de los primeros ocupantes europeos en la región.
2. Ofreciendo visitas guiadas a la colección de orquideas australes y de hongos, que pueden resultar de gran atractivo para fotógrafos, artistas y educadores.
3. Ofreciendo actividades culturales en un contexto de gran belleza natural en la casa de té (música, poesía, lecturas, etc.)

En dicho contexto, el presente **Plan de manejo** contempla una estrategia de divulgación de sus atributos ambientales para el conjunto turístico (municipal y privado) así como un programa de actividades culturales, recreativas y contemplativas a ser desarrolladas dentro de las instalaciones del JBU.

III. 2. PROBLEMÁTICAS EXISTENTES

Problemas Actuales

Las actividades de cuidado, mantenimiento, preservación y recuperación del bosque que lleva adelante la Asociación, si bien son la base imprescindible para la creación del Jardín Botánico, son de poca visibilidad para la comunidad. Al no percibir al predio como un Jardín Botánico en formación, y no tener claros los beneficios y oportunidades que éste puede ofrecer, la comunidad en general, y los vecinos en particular, no se involucran en su preservación (reflejándose en extracción de leña, contaminación, perros sueltos, entre otros). Esto constituye un problema a resolver, porque el proyecto JBU requiere de la participación y el compromiso activo de la comunidad.

III. 3. FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

- El predio del JBU está distante apenas 5 km del área urbana
- Cuenta con fácil acceso. Está ligado a la malla urbana de la ciudad de Ushuaia por medio de la Ruta Nacional Nro 3, Avda. Héroes de Malvinas.
- Existe una positiva confluencia de intereses entre los responsables legales del área (Asociación Nuria) y el gobierno, acerca de la creación del JBU
- El área de JBU es contigua al sector de bosque comunal, conectando y ampliando mutuamente las áreas de preservación ambiental
- Las dimensiones del área y sus atributos ambientales
- Presencia de una pequeña infraestructura ya existente
- La buena imagen que gozan los jardines botánicos en el mundo
- Un concepto de administración enfocado en la preservación y conservación del bosque, al tiempo que se proyecta hacia la comunidad
- El bosque está en buenas condiciones de preservación
- El predio ofrece zonas de belleza, de paisajes y vistas de gran hermosura

III. 3. DEBILIDADES Y AMENAZAS

Las principales amenazas detectadas para la conservación son:

- Alto riesgo de incendio, en relación con la ocupación irregular de los terrenos linderos al JBU.
- Peligro de una caída de árboles sobre casas de vecinos

- Introducción de especies vegetales invasoras.
- Urbanización no planificada del área circundante, la cual podría generar cambios en las redes naturales de drenaje del agua.
- Riesgo de ocupación en el sector de bosque comunal, lindante con la reserva.
- Presencia esporádica de ganado equino.





CAPÍTULO CUATRO

IV. ZONIFICACIÓN Y ACCIONES INICIALES

1. ZONIFICACIÓN

A. Zona de preservación y conservación

B. Zona de experimentación e investigación

C. Zona de visitas públicas, administrativa, educación ambiental y cultural

D. Zona de amortiguamiento

2. ACCIONES INICIALES



IV: ZONIFICACIÓN

La zonificación (*zonning*) ambiental de áreas protegidas es ampliamente utilizada como instrumento de gestión territorial, dado que permite el establecimiento de normas de uso, de acuerdo con el tipo de espacio territorial, con su sensibilidad ambiental, y su relevancia ecológica. En el caso del JBU esta tarea será realizada durante el primer año de creación del mismo.

En el caso de los jardines botánicos, no existe una normativa específica para el concepto de zonificación, por lo que usamos el siguiente abordaje para encauzarla: la zonificación deberá indicar el uso y destino de las diversas áreas del JBU, respetando la integridad de los ecosistemas naturales comprendidos, la introducción de nuevas colecciones *ex situ*, así como instancias de investigación, educación ambiental, recuperación de áreas degradadas, apoyo operacional, programas culturales y de ocio contemplativo, de modo de guiar el plan de gestión y uso del JBU.

Asi, los objetivos de zonificación del JBU, como concepto general se traducen en acciones de organización espacial del territorio, definido por su poligonal y su entorno, en parcelas denominadas -justamente- zonas, que exigen distintos grados de protección e intervención, conforme a sus características identitarias. Un criterio de zonificación posible sería, por ejemplo, el de definir una sección del JBU según la abundancia de las especies arbóreas dominantes en ese área.

IV. 1. ZONA DE PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN.

En la porción norte y noroeste del predio, de suelos frecuentemente anegados, dominan los guindos con individuos centenarios. El área, de difícil acceso, deberá ser clasificada como de uso controlado, para preservar sus condiciones naturales y permitir la recuperación natural del bosque. En ella se encuentran *Blechnum penna-marina* en el sotobosque, parches de no más de 5 m^2 de regeneración avanzada de lenga; y

En la porción sur se encuentran zonas de pastizal donde llegan teros y bandurrias.

(Ver MAPA página 32)

IV. 2. ZONA DE EXPERIMENTACIÓN E INVESTIGACIÓN

La porción sur del JBU presenta suelos con mejor drenaje y predominancia de bosques de lenga. En esta área se visualizan aún los antiguos caminos de hacheros y huellas del uso forestal del bosque por los antiguos habitantes de Ushuaia.

Más tarde, la actividad ganadera cesó al ser obtenido el predio por la Asociación (1997), generandose una fuerte recuperación de la vegetación y los procesos ecológicos de los bosques australes.

Hay rodales de bosque en distintos estados de madurez con parches de bosques puros de guindo y lenga, de baja regeneración en el sotobosque; claros causados por la presencia humana. El sotobosque presenta una recuperación natural, y hay abundante presencia de musgos, líquenes y plantas herbáceas.

El manejo del bosque de este sector deberá estar vinculado a los programas y proyectos de investigación, donde podrán desarrollarse diferentes técnicas, siguiendo indicadores de recuperación del área. En caso de erradicación de algunos individuos, principalmente los que ofrecen riesgo al entorno, las maderas deberán ser utilizadas para las necesidades actuales.

IV. 3. ZONA DE VISITA PÚBLICA, ADMINISTRATIVA, DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CULTURAL

La zona este del área, que venía sufriendo alto impacto al momento en que la Asociación llegara al predio, fue elegida para edificar allí la infraestructura que se encuentra hoy en uso: su área de influencia (salón de uso común, casa de cuidador y galpón de herramientas), y los antiguos caminos en desuso. Estos sectores se encuentran parquizados,. En estos sitios altamente impactados se procederá con la identificación de los puntos potenciales para la mínima instalación de infraestructura propia del JBU (viveros, etc.)

De todos modos, destacamos que pesar de la antropización de esta zona, la misma presenta abundantes especies de musgos, líquenes y herbáceas, colonias de plantas que deberán formar parte del paisajismo del área y ser incorporadas como colecciones *in situ* del JBU, debidamente catalogadas e identificadas para información del público visitante.

IV. 4. ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

Llamamos zona de amortiguamiento al entorno de una unidad de conservación, donde las actividades humanas están sujetas a normas y restricciones específicas. La misma tiene como objetivo principal el de minimizar los impactos negativos sobre la unidad de conservación.

Sería ideal coordinar acciones con las autoridades locales para optimizar estos resultados. En algunos lugares del planeta, esas zonas de amortiguamiento pueden alcanzar hasta 3 km de ancho. Esta medida no es posible en áreas como la del JBU, pero el JBU puede ser un generador de:

1. Zona de intensificación de crecimiento de plantas y especies que respondan a la definición de “bosque” dada por la Municipalidad.
2. Un trabajo con la comunidad para transformar la zona en un área protegida o que siga parámetros de alta sustentabilidad.

En el caso del JBU, tuvo lugar una intensa ocupación urbana espontánea en el entorno, que constituye una amenaza para sus atributos ambientales.

El **Plan de manejo** prevé algunas acciones destinadas a minimizar esas amenazas y sensibilizar la comprensión de la comunidad sobre la importancia de la conservación del medio ambiente. Entre dichas acciones, se cuentan:

- Fortalecer con acciones educativas, recreativas e inclusivas, la educación ambiental en los habitantes del entorno directo así como su sentido de pertenencia
- Contribuir con el establecimiento de corredores que permitan la migración de la fauna local
- Controlar el uso y explotación de los recursos naturales en el entorno directo del JBU
- Incentivar el desarrollo de actividades económicas sustentables, a través de acciones de formación y ofreciendo instancias educativas atractivas.
- Trabajar con el Municipio e instituciones afines para lograr un esfuerzo conjunto en la protección del área denominada Área de Bosque, para que ésta sea transformada en el área de amortiguamiento del JBU.

2. ACCIONES INICIALES

Además del proceso de zonificación, considerado herramienta fundamental para el inicio del Plan de Manejo del JBU, las otras acciones prioritarias, programadas para los primeros años de trabajo, se encuentran contenidos en su mayoría en el llamado Proyecto número 1: **Plan de Conservación de los recursos vegetales, correspondiente** al Programa de Conservación del JBU. El mismo consta de acciones destinadas a llevar a la práctica los compromisos asumidos en el Convenio así como en todas las conversaciones con las autoridades municipales acerca de la función y servicios que el JBU debe ofrecer a la comunidad. Dichas acciones coordinan aspectos ambientales, educativos, arquitectónicos, administrativos y de seguridad, y atienden a las necesidades iniciales correspondientes -aproximadamente- a los primeros seis años de gestión del JBU. También se consideran dentro de estas primeras acciones, las referentes a la gestión y administración referidas en el Programa de gobernanza.

Programas / Ações	**1ºano**	**2ºano**
1. Programa Gestión y Gobernanza: Generar y consolidar las áreas de gestión y gobernanza propuestas en el plan.	**x**	x
1.2 Formar equipo de gestión técnica y administrativa.	x	x
1.3 Implementar el comité asesor	x	x
2. (IV) Zonificación del predio	x	x
3. (V.3.D) Programa de Educación ambiental - Jardín de saberes: Proyecto 5 Educación para la sustentabilidad: Taller de bordado de la naturaleza.	x	x
(V.3.D) Programa de Educación ambiental - Jardín de saberes: Proyecto 5 Educación para la sustentabilidad: Taller de inglés en la naturaleza: Explora- the learning adventure.	x	x



CAPÍTULO CINCO

V. VISIÓN, MISIÓN, OBJETIVOS Y PROGRAMAS

1. Visión

2. Misión

3. objetivos

3.1 objetivo - Conservación

3.2 objetivo - Investigación
3.3 objetivo- - Educación
3.4 objetivo - Interpretación
3.5 objetivo- Turismo y Recreación
3.6 objetivo - Rol Social
3.7 objetivo – Modelo de Sustentabilidad
3.8 objetivo - Entidad Abierta
3.9 objetivo - Gobernanza

4.Normas de conducta

5.Los programas

6.Los proyectos

7.Fotografías

8.Lista de anexos y bibliografía



V. VISIÓN, MISIÓN, OBJETIVOS, Y PROGRAMAS

- La puesta en marcha del JBU responde a una planificación que fija objetivos, y las correspondientes estrategias para alcanzarlos.
- Dichos objetivos y estrategias se detallan a continuación y son una guía para la toma de decisiones,
- Su consolidación será resultado de un accionar en el mediano y el largo plazo.

De la transversalidad y coherencia entre objetivos y estrategias se desprenden los programas y sus respectivos proyectos sugeridos para los primeros años de trabajo. Es decir, que en cada programa es posible detectar la presencia de tres o más objetivos, trabajando de manera transversal



V. I VISIÓN

El propósito del JBU es inspirar a la comunidad local y a los visitantes de todo el mundo para la preservación, apreciación y disfrute del patrimonio natural de nuestra región, y la protección de la biodiversidad, compartiendo valores culturales.



V.2 MISIÓN

Proteger, cultivar y exponer la diversidad vegetal de nuestra región, a través de la conservación de especies endémicas y amenazadas; crear lazos con la comunidad local y los visitantes de todo el mundo; generar intercambio con la comunidad científica local, nacional e internacional; desarrollar actividades de interpretación, de investigación, educativas, recreativas, turísticas y de interés social, en un marco de sustentabilidad ambiental.



V. 3 OBJETIVOS

OBJETIVO NÚMERO UNO - CONSERVACIÓN

Conservar y proteger la diversidad biológica existente en el predio según criterios de profesionalidad basados en los lineamientos nacionales e internacionales que rigen el funcionamiento de los jardines botánicos contemporáneos.

Dichos lineamientos son los reglamentados por la legislación vigente en la República Argentina, y los de los convenios y tratados internacionales mencionados. Básicamente: la Conservación Internacional de Jardines botánicos (*Botanic Garden Conservation International, BGCI)*; las metas planteadas en el *Convenio sobre Diversidad Biológica* (CDB-UN); en el *Protocolo de Nagoya de Acceso a los Recursos Genéticos y al Reparto Equitativo de beneficios* (The *Nagoya Protocol on Access and Benefit Sharing):* las *Metas Aichi para la Diversidad Biológica*; la *Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático* (UNFCC) y la *Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres* (CITES), de los cuales Argentina es país firmante.

El JBU trabajará en el cuidado de la colección viva a través de los criterios de conservación *in situ*, ejemplo de parte de la diversidad existente en Tierra del Fuego. Esta colección - capital fundamental del Jardín botánico- constituye un recurso importante para la ciencia y el aprendizaje, por lo que el JBU tiene como mandato contribuir al conocimiento botánico y forestal, patrimonio natural de la región, su protección y cuidado.

Su exhibición responderá a aspectos como la taxonomía, la ecología y la geografía, la horticultura, la conservación, la etnobotánica y la forestación. Asimismo, el JBU aportará a la conservación *ex situ e in situ,* a partir de su participación en proyectos de restauración ecológica en áreas naturales o sitios degradados, donde podrá aportar su experiencia y ejemplares que hubiera propagado en las instalaciones del JBU para tal fin.

OBJETIVO NÚMERO DOS – INVESTIGACIÓN

Constituirse como un centro de difusión de conocimientos, actividades o ideas que estén comprometidos con el cuidado de la biodiversidad y la convivencia pacífica.

Como tal, **podrá organizar o acoger** encuentros y actividades comunitarios, recreativos, científicos, culturales, artísticos, turísticos, de formación, etc., así como producir o difundir materiales, folletos, libros, publicaciones, materiales virtuales, etc., destinados a tal fin.

También deberá generar su propio sitio web, su logo-marca y sus correspondientes materiales de difusión.

OBJETIVO NÚMERO tres – EDUCACIÓN

Brindar oportunidades de estudio, formación y educación de calidad, así como de capacitación en actividades, emprendimientos y labores sustentables relacionadas con el respeto por la naturaleza, el cuidado del patrimonio natural y cultural y la protección de la biodiversidad.

El JBU pretende, en este sentido, contribuir a las necesidades formativas en temas de sustentabilidad de la comunidad, con especial atención a la formación y capacitación de sus jóvenes. Muchos jardines botánicos han sumado a su función original, áreas de estudios que producen miradas innovadoras sobre temas de gestión y cuestiones ambientales.

OBJETIVO NÚMERO CUATRO - INTERPRETACIÓN

Organizar trayectos de interpretación del área del JBU, basándose en el manejo respetuoso de los recursos y de estándares educativos y estéticos. Dichos trayectos se ubicarán en zonas definidas de acuerdo al grado de conservación y agregando unas estructuras arquitectónicas de bajo impacto, interligadas entre sí por caminos enmarcados por jardines temáticos.

Dichas edificaciones se piensan en función de la zonificación del JBU, con el fin de ordenar el ingreso, y ofrecer espacios específicos para visitantes, trabajadores, turistas, estudiantes, etc. Asimismo se refieren al ordenamiento de senderos, cartelería, zonas de interpretación, zonas de reunión y jardines temáticos, entre otros.

OBJETIVO NÚMERO CINCO – TURISMO Y RECREACIÓN

Ofrecer al turismo que anualmente recibe la ciudad una alternativa de gran interés, relacionada con la recreación, relajación y contemplación de la naturaleza en un enfoque destinado a la protección de la biodiversidad.

Ushuaia recibe alrededor de 400.000 visitantes cada año, ofreciendo un gran potencial para difundir temáticas de conservación que agreguen valor a las ya conocidas oportunidades de recreación, relajación y contemplación. El JBU tiene un gran potencial para convertirse en un sitio de interés turístico relevante, por sus características de paisaje protegido, sus remanentes de bosque en buen estado de conservación, su colección viva y su fácil acceso. Es, además, un enclave propicio para quienes realizan caminatas turísticas y senderismo, que pueden incluir en sus rutas la visita al JBU, para descansar allí, disfrutando de sus colecciones y senderos de interpretación..

El turismo es un elemento central de la misión del JBU, que puede enriquecerse con los valores del mismo, así como contribuir a la viabilidad económica de la institución. Para esto, es necesario que los potenciales visitantes estén informados sobre los atractivos que ofrece el JBU, por lo cual las actividades de marketing adquieren gran importancia para el presente proyecto.

OBJETIVO NÚMERO SEIS - ROL SOCIAL

Cumplir un rol social estableciendo fuertes vínculos con la comunidad local, en temas de relevancia social y ambiental, que resulten beneficiosos para las personas y la naturaleza.

Para desarrollar dicho rol social el JBU estará atento a las necesidades de las comunidades locales a través de actividades educativas, apoyando investigaciones que tengan impacto socioeconómico local y/o global, contribuyendo al debate sobre temas ambientales y trabajando activamente para convertirse en modelo de comportamiento sustentable.

El JBU propiciará activamente los cambios de actitud y de comportamiento que favorezcan la protección del medioambiente y la convivencia pacífica, atendiendo a las oportunidade de crear sinergias con otras instituciones locales, nacionales y globales.

La protección medioambiental es transversal a todos los proyectos de inclusión social presentes y futuros, buscando facilitar cambios permanentes en nuestra comunidad, cultivando relaciones duraderas con nuestros socios, y propiciando compromisos de largo plazo con los participantes, más allá de la duración de los proyectos puntuales.

OBJETIVO NÚMERO SIETE - MODELO DE SUSTENTABILIDAD

El JBU aspira a convertirse a largo plazo en un modelo de sustentabilidad ambiental, y así "satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades" (Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo, 1987).

En la medida en que obtenga los recursos necesarios, el JBU desarrollará su propio Sistema de Gestión Ambiental (SGA), que es el marco de referencia para lograr sus objetivos ambientales, a través de un control permanente de sus operaciones, mejorando así el rendimiento ambiental del Jardín.

OBJETIVO NÚMERO OCHO – ENTIDAD ABIERTA

Crear lazos y propiciar el intercambio permanente con instituciones, organizaciones de la sociedad civil, profesionales, investigadores, empresarios, educadores y visitantes, comprometidas con los objetivos de los jardines botánicos actuales.

El JBU será sitio de experiencias de encuentro, intercambio de saberes e instancias de conocimiento relacionadas con el cuidado de la naturaleza y el mejoramiento de los vínculos humanos. Dentro de esas líneas directrices, su destino es que diversas entidades puedan proponer proyectos para ser realizados dentro y junto con el JBU.

OBJETIVO NÚMERO NUEVE GOBERNANZA

Establecer un sistema de dirección y gestión interdisciplinario, inclusivo y sustentable para la gobernanza del JBU.

En tanto organismo de aplicación de los objetivos generales y particulares establecidos en este documento, el sistema de gobernanza estará encargado de gestionar y administrar su funcionamiento cotidiano y analizar, coordinar y aplicar los programas y proyectos a ejecutarse dentro del JBU.

Asimismo, será el medio de enlace con sus aliados estratégicos y de búsqueda de financiamiento para los programas y proyectos, y de control del financiamiento de proyectos (proyectos de investigación, de educación, recreativos, artísticos, etc.) a ser ejecutados dentro o desde el JBU.

Sus integrantes deberán respetar y hacer cumplir la legislación nacional, así como los objetivos particulares de este JBU en lo que hace a la defensa de la biodiversidad y el respeto por la vida y la pluralidad de visiones.

V. 2. REGLAMENTO DE CONDUCTA

Para proporcionar una experiencia agradable a los visitantes y no generar impactos negativos que comprometan la fauna y la flora preservadas en el jardín botánico de Ushuaia, el Plan de Manejo instituyó una serie de reglas y restricciones en las instalaciones de la JBU.

NO SE PERMITE INGRESAR con animales domésticos, con la excepción única de perros-guía para personas no-videntes. Esta es una forma de proteger la vida silvestre y los visitantes;

NO SE PERMITE Alimentar, perseguir o capturar animales salvajes: el suministro de alimentos puede causar cambios en el comportamiento de los animales salvajes y causar enfermedades como diabetes, problemas renales, rabia e incluso hepatitis;

NO SE PERMITE EXTRAER madera, no recolectar plantas, frutas, semillas o cualquier tipo de material botánico, incluso aquellos en el suelo;

NO SE PERMITE INGRESAR material vegetal que puede contaminar las plantas JBU;

NO SE PERMITE encender fuegos ni fogatas ni hacer asados;

NO SE PERMITE utilizar globos inflables: fragmentos de globos, por ejemplo, los animales los confunden con comida;

NO SE PERMITE utilizar música o sonidos fuertes provenientes de automóviles, estéreo, teléfono celular. Se debe respetar el silencio y aprovechar la oportunidad para escuchar mejor los sonidos de la naturaleza. En el caso de actividades artísticas, deberán utilizarse niveles muy bajos de volumen;

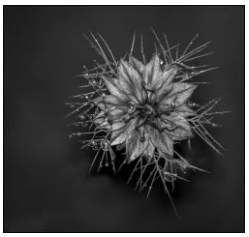
NO SE PERMITE ESTACIONAR fuera de las áreas de estacionamiento previstas en el proyecto;

NO SE PERMITE comercializar productos o servicios sin previa autorización de la administración;



V. 3. LOS PROGRAMAS

Los programas del JBU (que albergan, a su vez, los diversos proyectos) son resultado de la transversalidad existente entre los objetivos y estrategias citados arriba.



V. 3. A. PROGRAMA DE GESTIÓN Y GOBERNANZA

Dado que el JBU es una institución en formación el presente Plan de Manejo del JBU considera la capacidad operacional y económica de la Asociación Nuria, núcleo responsable del JBU, fuerza inicial para la gestión del Plan. Sin embargo, traza los siguientes lineamientos que son guía para la toma de decisiones y el afianzamiento institucional del JBU. Dichos lineamientos buscan lograr una gestión de calidad, al tiempo que sustentable en el tiempo.

Objetivos del programa de gestión y gobernanza

- Generar sustentabilidad y autonomía administrativa y financiera para el JBU, que permitan el cumplimiento de su misión institucional en consonancia con las normas internacionales de conservación para jardines botánicos y los objetivos de este Plan de Manejo

- Captar recursos para el cumplimiento de programas y proyectos particulares, a través de políticas de transparencia

- Elaborar proyectos de marketing que permitan la ampliación de patrocinios y proyectos conjuntos con organizaciones, instituciones o empresas que resulten compatibles con las políticas internacionales que rigen los JB, con el fin de mejorar las instalaciones, servicios del JBU y su oferta a la comunidad (biblioteca, bibliografía, encuentros científicos o artísticos, etc.)

- Mantener un diálogo permanente con referentes locales, nacionales e internacionales(científicos, educativos, sociales, empresariales, etc.)

- Promover la realización de talleres de planeamiento estratégico y reuniones consultivas para convocar a la comunidad a participar, y para presentar las posibilidades que un jardín botánico en general -y el Jardín Botánico de Ushuaia en particular- pueden ofrecer a su comunidad.

- Generar a partir de estas reuniones otros proyectos acordes con la misión institucional del JBU que puedan surgir como demanda desde la comunidad.

- Propiciar la formación de equipos de trabajo entrenados y capacitados y propiciar la formación continua del equipo de gestión en áreas administrativas, organizacionales, científicas, educativas, artísticas u otras con el fin de fortalecer un funcionamiento y atención de calidad creciente.

- Generar y consolidar durante los primeros tres años las áreas de gestión y gobernanza previstas en este programa.
- Definir políticas para el desarrollo de proyectos conjuntos con otras instituciones.
- Elaborar proyectos en coordinación con otras instituciones que permitan a profesionales de otras instituciones la oportunidad de trabajar en el JBU (pasantías, proyectos de investigación, dictado o asistencia a cursos, encuentros, etc.). Especialmente, educadores, botánicos, biólogos, arquitectos paisajistas, pero también profesionales del área de la cultura y las artes.
- Elaborar los términos de cooperación con otras instituciones como universidades, ONGs, organismos gubernamentales, educativos y afines, ampliando la capacidad del JBU para contar con profesionales y equipos multidisciplinarios para la realización de los proyectos del Plan de manejo.
- Elaborar convenios con instituciones locales, nacionales e internacionales para ofrecer oportunidades de pasantías y primer trabajo para jóvenes, estudiantes, madres y padres adolescentes, etc.
- Ceñirse a las normas de transparencia para la administración y nombramientos que rigen en el territorio nacional.

Para alcanzar la misión y los objetivos planteados es preciso definir en el primer año cuáles son las acciones acordes con las posibilidades y recursos existentes, estableciendo metas realistas dentro de las reglas y políticas planteadas en este Plan, analizando y haciendo un seguimiento y control de los proyectos a realizar y ejecutando y garantizando la operatividad dentro de los cánones de los jardines botánicos contemporáneos.

Las áreas de trabajo se irán constituyendo en la medida de las posibilidades y recursos financieros, y su función es hacer cumplir lo estipulado por el presente Plan de manejo. Las mismas realizan funciones en áreas de trabajo diferentes, pero complementarias y se dividen según

1. Asociación Civil Nuria Tierra del Fuego
2. Consejo Asesor
3. Equipo de gestión
4. Equipos transitorios (realizan los proyectos individuales)

ASOCIACIÓN CIVIL NURIA	Es el organismo legalmente responsable ante las autoridades. TIene la responsabilidad y el poder de aceptar, vetar proyectos propuestos por entidades ajenas al JBU. También puede por sí misma proponer o llevar a cabo proyectos y actividades Mantiene reuniones periódicas con los restantes dos equipos de gobernanza Realiza todas las presentaciones y conversaciones con las autoridades e instituciones gubernamentales. A su vez protege, administra, utiliza el predio privado.	Honorario
COMITÉ CONSULTIVO	Analiza cada proyecto, sus fundamentos, financiación, integrantes, cronograma, etc. **desde el punto de vista profesional y ético** Sus integrantes sugeridos: Universidad de Tierra del Fuego, Cadic, Municipalidad, Secretaría Medio Ambiente, Dirección de Bosques, INTA, personalidades destacadas, artistas, investigadores u otros y, finalmente, personas del área de captación de recursos (fundraising)	Honorarios
EQUIPO DE GESTIÓN TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO	a) Presidencia (director (técnico y administrativo) b) Secretaría (Coordinación general y administración) 3) Prensa y comunicación 4) Técnicos, especialistas, profesionales, cuidadores, jardineros, guías, personal de limpieza y de maestranza (se recomienda que este equipo esté orientado a ofrecer primer empleo a jóvenes estudiantes, pasantías basadas en acuerdo con centros de estudio, etc).	Rentados (podría generarse una Asociación de Amigos del JBU que paguen una cuota mensual, además de cobrar entradas par financiar lo básico?)
Por fuera del gobierno tripartito, los equipos responsables de cada proyecto forman nodos que deben responder ante las autoridades del JBU	Cada proyecto, previamente analizado por la Asociación Nuria Tierra del Fuego y por el COMITÉ CONSULTIVO integra un nodo, que contará con su propia financiación y ejecutores. Cumple un período de tiempo específico y puede o no renovarse. Debe presentar el proyecto y el plan financiero antes de comenzar, y su rendición e informe al terminar ante el consejo formado por la asociación Nuria, el Comité Consultivo y la Dirección.	Cada proyecto se financia a sí mismo y deja un % al JBU al comenzar. El plan de financiación debe estar coord. y aprobado por el equipo de fundraising
Asociación Amigos del JBU	Creada con el fin de obtener fondos para el funcionamiento del JBU.	

El presente Plan define acciones prioritarias para la implantación de los equipos que llevarán adelante la gestión del JBU, la convocatoria al Comité consultivo y la contratación de equipo de campo

Cada uno de los participantes deberá estar informado y comprometido con el espíritu que anima el funcionamiento de los JB mundiales y del JBU en particular, centrado en inspirar y conectar a la gente con el patrimonio botánico y natural de Ushuaia. Tal logro depende particularmente del trato, la receptividad, la información, la comunicación y respeto que unifique el trabajo de todo los representantes del JBU entre sí y hacia el público visitante.

El JB como lugar de trabajo se verá enriquecido por través de colaboraciones y asociaciones legitimadas a través de convenios, y apoyará la formación y el desarrollo de quienes trabajan allí en forma rentada o como voluntarios, pasantes, etc. Es responsabilidad del JBU lograr que autoridades, futuros empleados, pasantes y demás participantes participen en acciones de formación y compromiso con dichos principios rectores, indicados en el presente Plan de Manejo, su misión y visión.

En el caso específico de pasantes y estudiantes, el equipo de gestión participará en la atención del público visitante y en el registro de los visitantes así como en el entrenamiento de recursos humanos que en la forma de voluntarios, estudiantes o pasantes se acerquen al JB para su formación. Estas actividades estarán pautadas por convenios específicos entre el JB y las instituciones correspondientes.

El JB contará también con personal de mantenimiento de la infraestructura/equipamiento y de vigilancia. Estos último serán responsable de realizar recorridas de rutina así como de informar acerca de cualquier irregularidad a las autoridades del JBU.

Se fimarán acuerdos con distintas universidades, instituciones y centros de estudios, para que actividades como la recopilación de información biológica del predio (observaciones de flora y fauna, sitios arqueológicos, problemas de conservación, entre otros) sean complementadas por estudiantes pasantes o tesistas.

Otras tareas (eventos, talleres, muestras) podrán estar organizadas por algún grupo que a modo de Amigos del JB Ushuaia se constituya para tal fin previo análisis y coordinación de los equipos de gobernanza..

El JB se propone brindar oportunidades de primer empleo favoreciendo la participación y contratacion de jóvenes para la tarea de guías y realización de actividades administrativas, de organización, extensión – incluidas las educativas y turísticas en la medida en que la captación de recursos económicos así lo permita.



V. 3. B. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS VEGETALES

Definición: el programa de manejo de flora nativa del JBU agrupa actividades relacionadas con la manutención de bancos de germoplasma *ex situ* y las reservas genéticas *in situ*, así como con la protección y difusión del valor multicultural de las plantas y la biodiversidad.

Objetivo general del Programa de conservación de los recursos vegetales

Garantizar el manejo y protección de la flora presente en el JBU, manteniendo y preservando los ecosistemas, e incentivando la investigación científica y el monitoreo del banco de germoplasma *ex situ* y de las reservas genéticas *in situ*.

Objetivos Específicos:

Colecciónes *ex situ*.

- Creación de un banco de semillas.
- Creación de espacios e invernaderos destinados a la colección de orquídeas nativas, hongos, musgos herbáceas y arbustos de interés \` ornamental.
- Cultivo de árboles que puedan utilizarse en el arbolado de alineación.
- Creación de jardines temáticos / didácticos (jardín sensorial)

Colecciones *in situ*

- Propiciar un mayor control y protección de los recursos florísticos en las áreas nativas del JBU
- Asegurar mayor protección de los recursos naturales;
- Obtener informaciones para la recuperación de las zonas degradadas
- Implementar y monitorear el banco de germoplasma

- Incentivar, monitorear o invitar a profesionales del área a realizar investigaciones científicas;
- Realizar una zonificación dentro del JBU, en base a atributos florísticos importantes en distintas localizaciones, destacando especies raras, endémicas o en peligro de extinción.
- Combatir la presencia de especies invasoras e propiciar su investigación.

Resultados esperados (indicadores) del Programa de conservación de los recursos vegetales

Obtener conocimiento que fomente acciones de conservación de la flora.

Obtener resultados positivos para la conservación de las especies amenazadas de la flora argentina, especialmente patagónicas, ya sea endémicas, do e interés económico, social o cultural;

Difundir los resultados de la implantación de la política de colecciones del JBU

Obtener el reconocimiento de la comunidad científica y de los gestores públicos que sean de importancia para el fortalecimiento del Jardín botánico de Ushuaia en el escenario de la conservación y manejo de los recursos naturales.

Actividades y recomendaciones para el Programa de Conservación de los recursos vegetales

La política de colecciones deberá ser llevada a cabo por personal contratado calificado. El mismo deberá seguir las instrucciones de este programa, así como aplicar las acciones estructurantes del Proyecto de gestión de recursos vegetales (página 29).

Los equipos de trabajo deberán atenerse, también, al proyecto de ocupación del JBU, de modo de minimizar los cambios respecto del presente plan y de los proyectos originales, para resguardar los objetivos principales de la colección. Cada colección deberá ubicarse según se define en la política de colecciones JBU.

Se organizará una agenda de acciones y cuidados de jardinería para la orientación y mantenimiento de las colecciones del JBU.

Se realizará la recolección de germoplasma como base para las acciones de conservación y manejo de flora nativa

Se elaborará anualmente una agenda de trabajo, considerando las acciones aquí presentadas como metas prioritarias del manejo anual.

Política de colecciones (rige el programa b)

"La política es el propósito de las colecciones en relación a la declaración de misión de la institución"

(Manual Darwin 1999)

La política de colecciones rige el gerenciamiento de las colecciones de todo jardín botánico, y se complementa con la totalidad de programas previstos en el Plan de manejo.

La política de colecciones trata sobre la misión y particularidades de todo JB, en tanto espacios destinados a educar, conservar e investigar en torno a la vegetación local. Organiza las colecciones de plantas vivas, los procedimientos generales para su manejo y documentación, buscando maximizar la gestión, con vistas al inicio de implantación de las colecciones ex situ y la organización de la colección in situ, siguiendo los lineamientos antedichos, las orientaciones internacionales y nacionales para la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de colecciones de plantas.

Este capítulo presenta la Política de Colecciones del JBU (también entendida como curaduría o política de gerenciamento de plantas.), con indicaciones para el equipo de gestión y los responsables técnicos (curadores), manejo general, acciones prioritarias, metas, etc. Establecen directrices a mediano y largo plazo, se enfatizan los propósitos de las colecciones, su proporción y distribución, además de los onjetivos y políticas que rigen las colecciones, y no únicamente los procedimentos y prácticas diarios.

Está complementada por otros documentos:

- Procedimiento de manejo;
- Adquisición de material;
- Etiquetado;
- Identificación de plantas;
- Evaluación de colecciones
- Aspectos legales de distribución de material.

Aún así, la política de colecciones debe ser ajustada y revisada periódicamente. Así, se tendrá como referencia que:

> "Una política de colecciones es un documento escrito que actúa para gerenciar las colecciones de un jardín botánico; que también puede ser llamada política de gerenciamiento de plantes y es parte de un plan gerencial o estratégico general para el jardín botánico. Esencialmente presenta los objetivos y las políticas que gobiernan las colecciones, no los procedimientos y prácticas diarias. Curadoría es la palabra que describe el manejo de colecciones de plantas." Manual Darwin, 1999
>
> Manual técnico de Darwin para jardines botánicos.
>
> Autor: E Leadlay; J GREENE
>
> Editorial: Río de Janeiro: Jardim Botânico, 1999.

Recursos Humanos específicos del Programa de Conservación de los recursos naturales:

Podrá tratarse de personal contratado, pasantes o convocados a través de convenios y asociaciones con otras entidades públicas, ONGs u otras, siempre que estos organismos de origen sean coherentes en su funcionamiento y principios con los objetivos generales del JBU. El equipo técnico debe tener formación y experiencia profesional o -en el caso de pasantes- estar supervisado por técnicos o profesionales (biólogas/os, ingenieras/os agrónomas/os o forestales con experiencia en conservación, etc.)

Acciones gerenciales del programa

- Definir la localización para implantar las diversas colecciones, nuevas y existentes de acuerdo a la zonificación establecida en el Plan de Manejo.
- Dotar al JBU del cuerpo técnico necesario a través de convenios con instituciones afines.
- Construir los viveros teniendo como objetivo la posibilidad de dar allí cursos y recibir visitantes.
- Programar un sistema de informatización para todas las colecciones existentes para facilitar el monitoreo (ver formularios, pag….)
- Definir un padrón para la señalización de las colecciones, siguiendo los objetivos de cada proyecto.
- Desarrollar alianzas estratégicas con jardines botánicos de Argentina y el exterior para el intercambio de especies amenazadas o en peligro de extinción;
- Definir los protocolos curatoriales para cada colección (metodologías y procedimientos, mantenimiento, reserva científica, temática y genética de especies de plantas nativas), desde su implantación hasta su recolección y la gestión de la misma.

Toda colección para ser incorporada al JBU deberá ser incluida dentro de la misión del JBU y previamente admitida por el equipo de técnico y de gestión ligado a la Política de Colecciones, de acuerdo con:

- La capacidad del JBU para mantener dicha colección (equipo técnico, equipamentos y subsidios);
- El espacio físico adecuado para acomodar las plantas es responsabilidad de la curadoría y debe promoverse como acciones siempre sustentanbles, reduciendo al máximo sus costos.
- La procedencia y biología de los especímenes a fin de evitar la introducción de especies invasoras o perjudiciales para la fauna y flora del JBU.

Implantación de colecciones

La implantación de los jardines y viveros dependerá de la captación de recursos y asociaciones con instituciones educativas, organismos gubernamentales y no gubernamentales.

A corto y mediano plazo se prevé la producción de folletos e informaciones sobre las colecciones, el uso y manejo de las especies, su identificación, el conocimiento de los principales patógenos, etc.

Descripción de las colecciones

Colecciones ex-situ

1. Jardín Sensorial
2. Vivero de hongos
3. Vivero de orquídeas
4. Otros viveros o espacios

1. Jardín sensorial

Concebido para abrigar colecciones de plantas medicinales, aromáticas y especias, es un espacio lúdico/didáctico directamente relacionado con el Programa de educación ambiental del JBU. Sus canteros forman un diseño de líneas sinuosas, en armonía con el ambiente. Proporciona múltiples posibilidades pedagógicas de desarrollo sensitivo, descubrimiento de sabores y texturas y perfumes.

La implantación de esta colección tiene fines educativos y económicos

Acción prioritária y metas a corto plazo: construción de canteros

Metas a medio plazo: plantar colección de aromáticas

Metas a largo plazo: producción de cartillas con informaciónb cultural, histórica, y sobre usos y manejo de las espécies, identificacción de los principaless agentes patógenos, etc..

Acciones gerenciales: implantación de este jardín temáticos para fines de ocio contemplativo y aprendizaje

2. Vivero de hongos y líquenes

Una belleza típica de la región, presente en abundancia en el JBU y muy interesante ya que no hay registro de colecciones de estas especies en jardines botánicos que se hallen organizadas en viveros. Se entiende como un un diferencial en la política de colecciones del JBU. El Plan de manejo tiene la expectativa de que esta sea una de las colecciones que atraiga el interés de investigadores, para establecer investigaciones conjuntas y recursos para el fortalecimiento de esta interesante colección.

3. Vivero de orquídeas

El vivero de orquídeas del JBU aspira a contar en un futuro con una colección de orquídeas nativas de Argentina y de otras partes del mundo. Asimismo, el JBU podrá propagar orquídeas para la conservación o para actividades comerciales. Se prevé el cultivo de orquídeas nativas de gran atractivo ornamental y alto valor conservativo, las que eventualmente se pudieran ofrecer en venta a los visitantes.

Otros viveros o espacios

Nuevos hallazgos, asociaciones e intercambios institucionales pueden definir, en el futuro, la necesidad de abrir nuevos espacios, organizar colecciones o crear otros viveros, además de los aquí enunciados. El JBU, como se dijo, se trata de una institución viva y abierta a la comunidad en lo que se refiera a la protección y conocimiento respetuoso de la biodiversidad local.

Colección *In situ:*

Sendero ecológico

Este sendero es uno de los primeros proyectos concebidos para el JBU. Inicia el programa de infraestructura del JBU y su función es presentar la vegetación del JBU al visitante, pasando por todo el gradiente de vegetación, reconociendo varias especies de gran interes didáctico y paisagístico, constituyéndose así en sendero temático e histórico.

Consolidar el sendero -que está parcialmente iniciado-, se hará en base al respeto por la plasticidad del terreno y para garantizar la mayor naturalidad del recorrido, y ampliando el concepto de sendero al incorporar al trayecto áreas de permanencia.

Implantar un sistema de placas de señalización e interpretación así como placas poéticas, ya que se trata de un trayecto de importante función educativa, en tanto uno de los primeros contactos de los visitantes con la colección.

Meta a corto plazo: consolidar el sendero

Meta a medio plazo: elaborar e implantar el sistema de señalización

Meta a largo plazo: elaborar guías impresas que hagan énfasis en aspectos didácticos sobre la colección y el paisaje observado en el sendero.

Áreas forestales nativas de JBU

Recientemente se presentó un proyecto al municipio con el objetivo de recaudar fondos, cuyo contenido se ocupa del mantenimiento de las áreas forestales de la JBU. Algunos estudios que precedieron a este Plan de Manejo, ya señalaron la importancia de mantener y recuperar las áreas forestales.

Este documento "Conservación del bosque nativo en el Jardín botánico de Ushuaia (JBU)" es parte de la lista de proyectos presentados en este programa de conservación y se encuentra en el anexo número…..

Las áreas forestales de JBU, se extienden al norte y sur del JBU, con la presencia de individuos relevantes para el programa de conservación. Tiene una característica histórica, ya que favoreció la protección de los recursos hídricos y el mantenimiento de una biodiversidad de especies de plantas. La misma fue decisiva en nuestro análisis de implantación de un JBU. Por lo tanto, se trata de una colección in situ con fines de conservación e investigación de germoplasma.

Objetivo a corto plazo: identificar matrices para la recolección de semillas

Objetivo a mediano plazo: complementar el estudio florístico de la especie e implementar el sistema de identificación

Objetivo a largo plazo: Desarrollar proyectos para la recuperación de áreas degradadas, a través de asociaciones y convenios con entidades científicas y publicar los resultados y el seguimiento de las áreas.

Fitosanidad

Deberá llevarse a cabo en línea con el sector de producción de plántulas del JBU (vivo). El conocimiento de las plagas y enfermedades que atacan a las plantas en diferentes ecosistemas y el control fitosanitario es crucial para la productividad, el rendimiento económico, el mantenimiento y la conservación. de las colecciones existentes en un jardín botánico. Sus funciones son:

- Realizar monitoreo y control fitosanitario de colecciones;
- Adaptar el control y las medidas de gestión integradas para las colecciones in situ.

Adquisición de plantas y germoplasma:

La política para la adquisición de plantas y germoplasma (banco de semillas) debe cumplir con los criterios previamente establecidos en esta política de colecciones.

La colección de germoplasma es el conjunto de actividades que tienen como objetivo obtener unidades físicas vivas, que contienen la composición genética de un organismo, o

muestra de una población de una especie determinada, con la capacidad de reproducirse.

Política de Adquisición de plantas o colecciones:

El costo de mantener una colección viva es bastante alto, ya que exige espacio, personal responsable y recursos financieros. La adquisición de plantas o colecciones se determinará siguiendo este Plan de Manejo y su política de colecciones, para no dañar las colecciones existentes ni aumentar la demanda de trabajo del personal técnico responsable de las colecciones.

El material puede obtenerse de diferentes fuentes, tales como recolectado de la naturaleza, intercambiado con otras instituciones, donaciones o incluso de una fuente comercial, siempre que cumpla con los criterios establecidos por esta política de recaudación y estándares regulatorios.

Los técnicos y asistentes deben cumplir con las leyes nacionales e internacionales referidas al mantenimiento de colecciones de plantas vivas. Especialmente, el Convenio sobre la Diversidad Biológica - CDB y el Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora - CITES, además de las disposiciones nacionales y locales vigentes.

Si las plantas se cosechan en la naturaleza, la política de adquisición debe incluir: estándares de recolección, requisitos legales para colecciones en áreas particulares, áreas públicas, áreas protegidas o en el caso de plantas protegidas por leyes nacionales o locales, considerando los protocolos de autorización que rigen la política ambiental argentina.

Es posible, incluso dentro del alcance de la política, declarar que se puede prescindir de las plantas si ya no son relevantes

En cuanto a los criterios generales para la adquisición, el tipo y el volumen de plantas que se aceptarán dentro de la colección deben responder a: 1) la capacidad de la institución para acomodar nuevas adquisicione (espacio, recursos, personal). 2) El propósito de las colecciones, que no puede distorsionar los objetivos y fundamentos generales del JBU. 3) La conservación de plantas amenazadas, prioridad estratégica para los jardines botánicos, basada en el rigor técnico, científico y legal. 4) El interés. 5) La procedencia deberá ser legal 6) La inserción de forma sistemática y con una inmediata informatización de datos y discutida ampliamente por el equipo responsable);

Sistema de información

Todos los indivíduos deberán ser registrados con ayuda de los organismos competentes y registrados en el sistema de informatización de las colecciones, un banco de datos creado con tal fin.

Algunos indivíduos o colecciones (principalmente las *in situ)* pueden ser georreferenciadas (con gps) e incluídas en el futuro banco de datos del JBU.

Formulario para recibir donaciones

JBU / Formulario para la recepción de plantas donadas	
Número de tombo	
Donante:	
Fecha de entrada:	
Nombre científico:	
Familia:	
Nombre común:	
hábito	
Origen: País:	
Estado	
Zona	
Municipio	
latitud/longitud	
FECHA	
Comentarios	

Formulario de recogida

Las plantas vivas obtenidas por recolección deben tener sus datos anotados: ubicación geográfica, topográfica, características del hábitat, fecha de recolección, número de recolección, frecuencia de los individuos en la población y otras características, así como cantidad de individuos recolectados. También se debe llevar a cabo una colección de material botánico para herborización e incorporación al herbario JBU. Debe adjuntarse a

la planta una copia del formulario completo y entregarse a los técnicos del herbario o las instituciones asociadas para la identificación correcta de las muestras recolectadas.

JBU/ Formulario para la recepción de plantas donadas	
Número de Tombo	
Fecha de recolección	
Número de recolección	
Familia	
Nombre vulgar	
Hábito	
Recogido x:	
Número de recolección	
Zona de recolección	
Procedência: País:	
Estado	
Latitud/longitud	
Municipio	
Substrato general	
Ambiente general	
Tipo de material: plántulas, semillas, etc.	
Observaciones	

Intercambio de plantas vivas

Los jardines botánicos podrán proporcionar muestras de recursos genéticos de sus plantas a otras instituciones, siempre que estén destinados a la conservación, investigación, exhibición, educación y otros fines compatibles con estos temas.

La transferencia de material entre instituciones debe cumplir con la legislación vigente pertinente al tema y se debe establecer un plazo de compromiso para la transferencia de recursos genéticos entre las instituciones. El anexo a este término debe seguir la especificación del material proporcionado, así como una copia del formulario de inscripción.

Los proyectos del Programa de Conservación de los recursos vegetales

- Los proyectos del programa utilizan la zonificación como una herramienta imprescindible.
- Su implementación se define como prioritaria.
- Todos los proyectos deben ceñirse a los lineamientos expresados en el apartado Política de Colecciones, sin excepción.
- Todos los programas dependen de la captación de recursos o apoyos de instituciones afines en sus principios y funcionamiento a los principios del BGI.

A. Proyecto 1: Plan de Conservación del bosque nativo en el Jardín botánico de Ushuaia (JBU) (ver anexo número….)

B. Proyecto de control de especies exóticas e invasoras

C. Proyecto de relevamiento florístico (complementar y actualizar el informe Lencinas-Kreps)

D. Proyecto de fitosociología con parcelas permanentes

E. Proyecto de recolección de semillas

F. Proyecto de recolección de material botánico

G. Proyecto de manejo de las colecciones

H. Proyecto de Recuperación Ambiental / Manejo y Recuperación de Áreas Antropizadas

V. 3. B. 1. PROYECTO DE CONSERVACIÓN DEL BOSQUE NATIVO EN EL JARDÍN BOTÁNICO DE USHUAIA (JBU) - EM ANEXO

V. 3. B. 2. PROYECTO DE CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS E INVASORAS

Es esencial el control de las especies exóticas en las áreas de conservación del JBU para garantizar la protección de los recursos florísticos en las áreas de vegetación nativa.

Objetivos

- Reducir la erosión genética de las especies nativas;
- Aplicar técnicas de recuperación de las áreas antropizadas de acuerdo con la espeecie invasora

V. 3. B. 3. PROYECTO DE RELEVAMIENTO FLORÍSTICO

El presente Plan de Manejo recomienda la continuidad de los estudos florísticos detallados en todas sus formaciones vegetales para catacterizar mejor la biodiversidad presente en el JBU. Se debe priorizar las áreas y taxons poco, tales como hongos y líquenes.

Objetivos:

- Registrar la biodiversidad vegetal;
- Incrementar el intercambio con otros herbarios;
- Desarrollar asociaciones con instituciones educativas y de investigación
- Cuantificar y promover el manejo de especies endémicas raras o en peligro de extinción

V.2, B. 4. PROYECTO DE FITOSOCIOLOGÍA CON PARCELAS PERMANENTES

El relevamiento fitosociológico en el JBU, posibilitará conocer las estructuras y composiciones florísticas de las comunidades vegetales del área y cómo ellas se interrelacionan, abarcando todo extracto vegetal. Además de auxiliar en el monitoreo y comprensión del comportamiento dinámico del paisaje, este estudio busca ampliar el conocimiento de las especies nativas presentes, e incentav la investigación en otras áreas.

Objetivos:

- Conocer la dinámica del paisaje
- Monitoreo local;
- Observar y acompañar el comportamiento de la estructura del bosque;
- Facilitar y sostener la realización de nuevas investigaciones sobre flora nativa

V. 3. B. 5. PROYECTO DE RECOLECCIÓN DE SEMILLAS

El mapeo de matrices georreferenciadas en el área de la JBU debería respaldar este proyecto. Se realizará un estudio fenológico de las especies indicadas.

Se sugieren asociaciones con otras unidades de conservación con la intención de incluir otras especies parentales presentes en esas áreas y así garantizar la variabilidad genética.

Metas:

- Colección de semillas;
- Elaborar el calendario fenológico de las matrices;
- Ampliar las áreas para la recolección de semillas;
- Seleccione nuevas matrices, expandiendo nuevas especies y números de individuos;

V. 3. B. 6. PROYECTO DE EXPEDICIÓN PARA COLECTA DE MATERIAL BOTÁNICO

Este proyecto es de fundamental importancia para la adquisición de material botánico, en función enriquecer las colecciones vivas y herborizadas del JBU. Las expediciones deben estar bien planificadas para aumentar la eficiencia de la recolección. Se debe observar la legislación vigente (federal y estatal) para la recolección y transporte de plantas.

Metas:

- Realizar expediciones de recolección en diferentes áreas de la región y en otros estados;
- Enriquecer las colecciones vivas con la recolección sistemática de germoplasma (plántulas, plántulas, bulbos, semillas, etc.)
- Enriquecer la colección herborizada del JBU.

V.3. B. 7. PROYECTO DE MANEJO DE LOS RECURSOS VEGETALES

Este proyecto prevé acciones para el mantenimiento de colecciones vivas in situ y ex situ. Estas acciones implican implantar, recolectar, preservar, almacenar, señalizar, catalogar y mantener colecciones. Para el desarrollo de tales acciones, debe planificarse la logística y la estructuración del personal técnico de la JBU.

Metas:

- Promover el desarrollo de investigaciones científicas centradas en especies de flora nativa de la Patagonia;
- Desarrollar acciones que permitan la implantación efectiva de la política de recolección de plantas vivas.
- Desarrollar acciones que permitan la conservación ex situ e in situ de especies de flora;
- Desarrollar acciones para difusión y divulgación de conocimientos generados por la investigación, así como acciones para implementar la política de colecciones.

V. 3. B. 8 Proyecto de Recuperación Ambiental / Manejo y Recuperación de Áreas Antropizadas

Este proyecto presenta acciones para el manejo de las áreas naturales presentes en la JBU, mediante la aplicación de técnicas apropiadas e indicadas para cada tipo de manejo específico, ya sea la recuperación de áreas antropizadas, ya sea en el control o erradicación de especies exóticas e invasoras. Según la encuesta de flora, la zonificación definida en ese plan y documentos complementarios.

El jardín botánico de Ushuaia, presenta alteración en su vegetación natural, principalmente en las zonas sur y este según planta de zonificación.

Las estrategias presentadas a continuación son necesarias para el mantenimiento ecológico de las áreas naturales y la recuperación de las áreas antropizadas para que parte de ellas vuelvan a su estado natural:

- Buscar formas de controlar y erradicar especies invasoras de flora;
- Promover la recuperación de áreas antropizadas en la parte sur de la JBU y monitorear el desarrollo y la restauración del paisaje nativo.

Para la implantación de especies nativas en áreas antropizadas, el Plan recomienda que se desarrolle un proyecto de investigación en colaboración con la Universidad de Tierra del Fuego u otros centros igualmente reconocidos de estudios o de investigación.



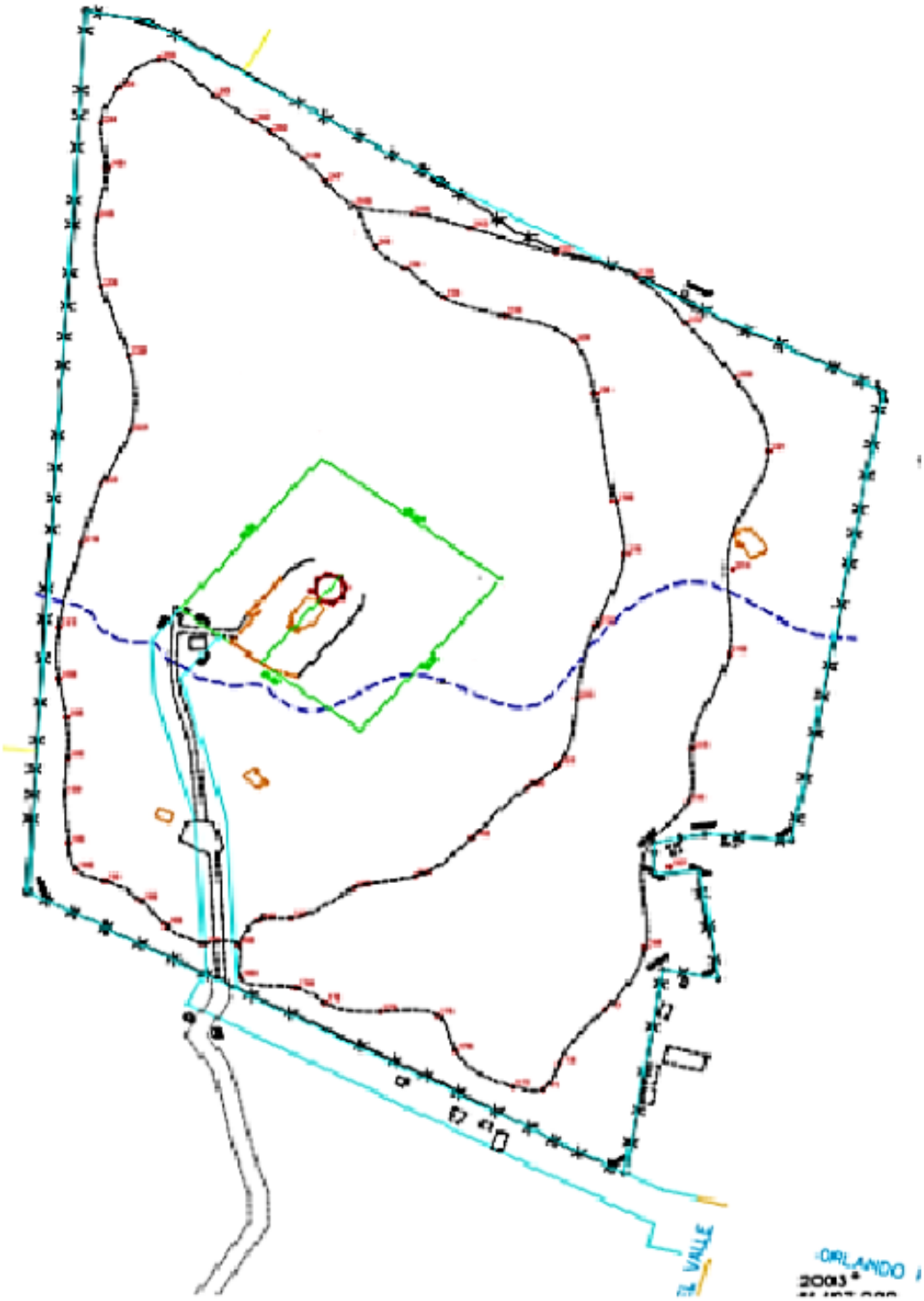
V. 3. C. PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Infraestructura ya construida por la Asociación en el predio

1. Cerco perimetral. El predio se encuentra cercado por un alambrado de cinco hilos, con postes de madera. Su longitud es de aproximadamente 1.600 m. La clausura ha permitido la preservación del bosque y lo ha protegido de ganado equino que suele estar suelto en la zona, además de protegerlo de intrusiones.
2. Casa del cuidador. Se trata de una construcción de madera con techo de chapa a dos aguas, de unos 25 metros cuadrados, que sirve de vivienda para el cuidador, quien desarrolla tareas de mantenimiento y vigilancia en todo el predio.
3. Galpón de herramientas. Es una construcción de chapa, de unos 20 metros cuadrados, en la que se guardan herramientas para el jardín y para mantenimiento general.
4. Salón de usos múltiples. Este salón de 110 m2, propiedad de la Asociación, se pone al servicio de este proyecto para la recepción de visitantes, dictado de cursos, y otras actividades de interés para el JBU, hasta tanto el JBU cuente con su propio espacio.

En celeste, se representa el alambrado perimetral existente, y en verde, los límites tentativos del predio donde se encuentra el Salón de Meditación de la Asociación (ver Anexo 3).

La traza del sendero tiene una longitud aproximada de 2 km. Las primeras etapas del proyecto, incluyendo diseño, elaboración del proyecto ejecutivo (ver Anexo 3), y apertura de los primeros tramos, fue realizada con fondos de la Asociación y el aporte de trabajo voluntario por parte de sus miembros. Si bien está previsto continuar con las jornadas de trabajo voluntario y los aportes de recursos propios, adicionalmente hemos solicitado en el corriente año un aporte económico no reintegrable a la Secretaría de Ambiente, Desarrollo Sostenible y Cambio Climático de nuestra provincia, en el marco de la Convocatoria 2019 de Planes de Manejo y Conservación de Bosques Nativos (Ley 26.331).
El equipamiento de los senderos será de bajo impacto visual y ambiental para el visitante. Se incorporarán: asientos, cartelería y señalética de referencia de especies, ambientes y datos infográficos, además de recipientes para depositar la basura y luminarias.
Para el comienzo del JBU, está previsto que el Salón de Usos Múltiples existente funcionará como espacio de trabajo multipropósito, donde el personal ofrecerá asesoramiento a los visitantes; también habrá un área de café. En la ruta de acceso se colocarán carteles indicativos de ubicación y acceso al Jardín, los cuales se ajustarán a los parámetros establecidos por Vialidad Nacional para salvaguardar la seguridad vial.


EL VALLE
ORLANDO
2003

A FUTURO

A partir de esta realidad, el Plan de JBU se propone trabajar una infraestructura mínima y de bajo impacto destinada a satisfacer las necesidades de los visitantes, del personal y de los voluntarios de una manera eficiente y rentable, debe conservar los valores paisajísticos y ambientales, mostrando y promoviendo principios de vida sostenible. En el caso específico de los senderos, los mismos se destinan a ofrecer rutas de acceso seguras y eficientes, estructuradas y diseñadas para proteger la colección del JBU.

El ordenamiento de edificios, gestión de residuos, uso de energías debe dirigirse y alcanzar una gestión medioambiental y de seguridad e higiene sustentables así como un alto grado de eficiencia en el uso de agua y energía.
Se prevé -siguiendo un futuro cronograma de ejecución vinculado a la captación de recursos en el mediano y largo plazo, la reutilización de edificios existentes y la implantación de edificios de bajo impacto ambiental proyectados bajo parámetros de sustentabilidad: ahorro energético, envolvente térmica adecuada a las condiciones climáticas, bajo uso de energía, sistemas sanitarios sustentables: aprovechamiento de agua de lluvia, tratamiento de aguas grises y negras. Su diseño y selección de materiales serán los adecuados al ambiente y que -siguiendo un criterio de armonía con el entorno- generen un bajo impacto visual. Se prevé reducir los altos costos de edificación de Ushuaia optando por una arquitectura de barro. En ellos se prevé albergar:

- Dirección/equipo de gestión
- Centro de visitantes y actividades educativas
- Anfiteatro cubierto
- Museo de etnobotánica

Se prevé la reforma da Casa de Té y de la casa del cuidador

En cuanto a las edificaciones exteriores

- Entrada principal. Los espacios de acceso y estacionamiento estarán preferencialmente fuera del predio. El acceso de vehículos únicamente se prevé para servicios de mantenimiento de las colecciones y abastecimiento de las casas de té y del cuidador, del salón de visitantes y para el combate de incendios.

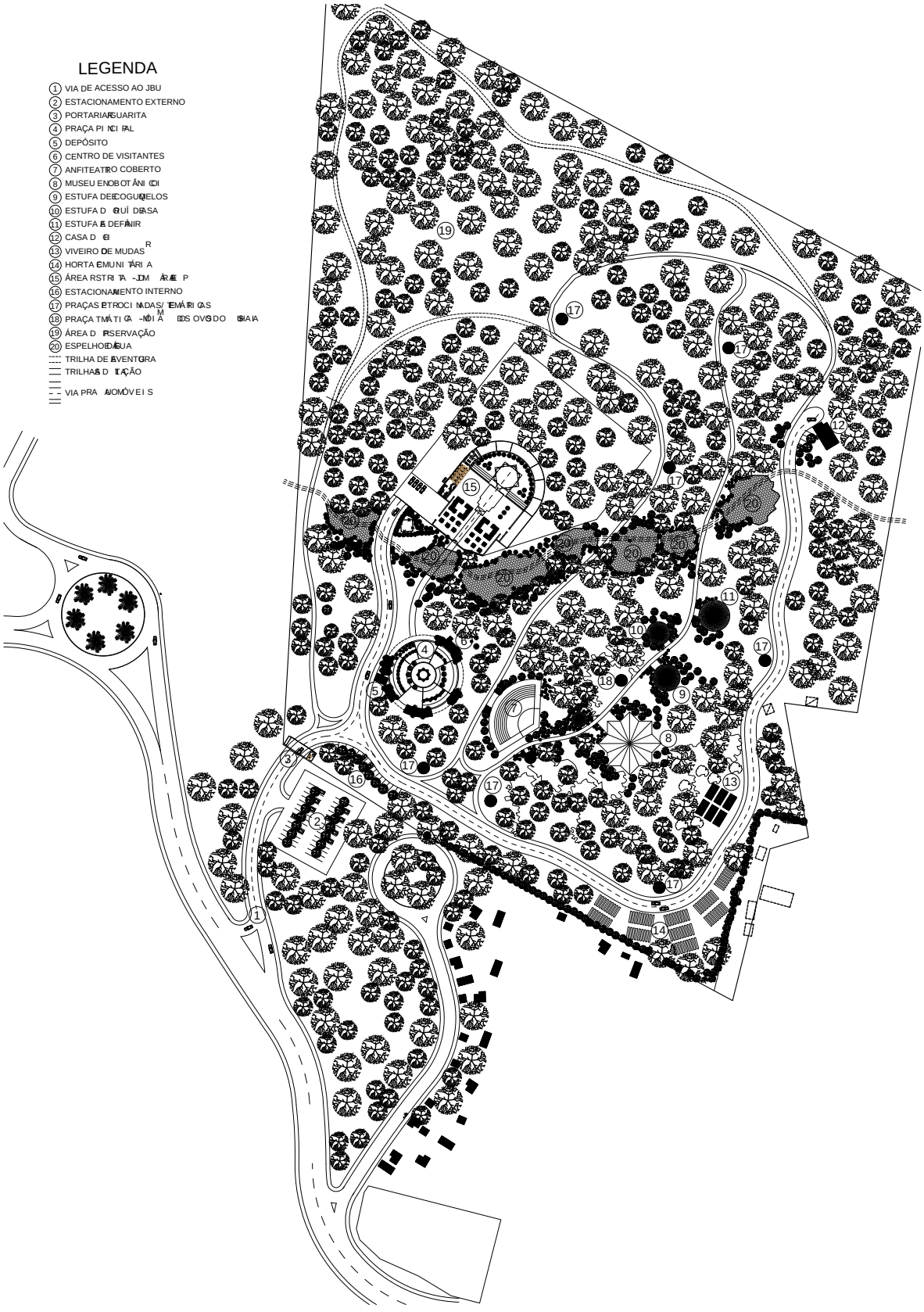
- Senderos, vía de acceso, rampas, plazas. En la definición de los senderos se considerarán las características diferenciales del suelo: con mayor humedad en el sector norte bajo bosque de guindo comparado con el sector sur cubierto por lengas. La propuesta de trazado propone un recorrido perimetral con una longitud aproximada de 1.5 km, la localización de los edificios deberá obedecer al circuito propuesto para dicho sendero, garantizando sus accesos y ordenando la ocupación del predio.

- Herbario

- Invernáculo:

  El JB contará con un invernáculo y facilidades para la el cultivo, así como áreas para el compostaje, reciclado de los residuos y estacionamiento. Este invernáculo será diseñado y construido bajos parámetros de sustentabilidad adecuando el diseño a las necesidades de conservar las temperaturas y el asoleamiento durante los meses de invierno y garantizar el control térmico y solar durante los meses estivales. La política de ahorro (agua y energía) y reciclado de recursos será comunicada a los visitantes.

- Museo de etnobotánica,
- Invernadero
- viveros
- Huerta comunitária
- Sendero de aventuras
- Arquitectura de paisaje
- Espejo de agua
- Plazas temáticas
- Memorial de los pueblos originarios de Ushuaia
- Senderos
- Jardines temáticos
- Jardín de permacultur
- Pérgola
- Mirador (sendero)
- Glorieta (sendero)


LEGENDA
1 VIA DE ACESSO AO JBU
2 ESTACIONAMENTO EXTERNO
3 PORTARIA/GUARITA
4 PRAÇA PRINCIPAL
5 DEPÓSITO
6 CENTRO DE VISITANTES
7 ANFITEATRO COBERTO
8 MUSEU ENOBOTÂNICO
9 ESTUFA DE ECOSSISTEMAS
10 ESTUFA DE GUÍ DA CASA
11 ESTUFA DE DEFÂNIR
12 CASA DE
13 VIVEIRO DE MUDAS
14 HORTA COMUNITÁRIA
15 ÁREA RESTRITA - ADMINISTRAÇÃO
16 ESTACIONAMENTO INTERNO
17 PRAÇAS ESTRUTURADAS/ TEMÁTICAS
18 PRAÇA TEMÁTICA - NÚCLEO DOS OVOS DO BRASIL
19 ÁREA DE PRESERVAÇÃO
20 ESPELHO D'ÁGUA
TRILHA DE INTERPRETAÇÃO
TRILHAS DE CAPACITAÇÃO
VIA PARA VEÍCULOS



V. 3. D. PROGRAMA DE EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL /JARDÍN DE SABERES

Este programa se basa en los documentos internacionales mencionados en la introducción del presente Plan de Manejo, así como en el informe de la Comisión Internacional sobre educación para el siglo XXI, *Una educación para el siglo XXI. Aprender a aprender*, dirigido a nuevos conceptos de la educación basados en "*Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser*".

Dicho marco general está a su vez amparado por las leyes argentinas, tal como se destaca en la inclusión de la Educación ambiental dentro de la Ley N° 26.206 de Educación Nacional de 2006 , en el artículo 89: "El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, en acuerdo con el Consejo Federal de Educación, dispondrá las medidas necesarias para proveer la educación ambiental en todos los niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional, con la finalidad de promover valores, comportamientos y actitudes que sean acordes con un ambiente equilibrado y la protección de la diversidad biológica; que propendan a la preservación de los recursos naturales y a su utilización sostenible y que mejoren la calidad de vida de la población. A tal efecto se definirán en dicho ámbito institucional, utilizando el mecanismo de coordinación que establece el artículo 15 de la Ley N° 25.675, las políticas y estrategias destinadas a incluir la educación ambiental en los contenidos curriculares comunes y núcleos de aprendizaje prioritario, así como a capacitar a los/as docentes en esta temática." (El documento completo en los anexos del presente Plan de Manejo)

La Educación Ambiental en el JBU

La Educación Ambiental en el JBU y su metodologia se encuentran en directa relación con los espacios y trayectos denominados Jardín sensorial, Senderos Ecológicos, Jardín oriental, Museo Etnobotánico, viveros, auditorio, huerta comunitaria, y casa de Té.

Dichos espacios se basan en la zonificación ambiental definida en este Plan de Manejo, y el diagnóstico del área, Como siempre, se indica la necesidad de revisiones permanentes y participativas, y a la atención de demandas y capacidades institucionales del JBU.

Los distintos proyectos educativos se dividen en dos grandes ramas (ver Proyectos):

1. **Cursos breves** diseñados desde un abordaje de responsabilidad social (recreación por trayectos etarios, formación para actividades con economía sostenible, cursos de interés general, cursos de iniciación en actividades afines al JBU como

jardinería básica, cultivo de especies ornamentales, etc). Dirigidos a la comunidad en general se dividen en actividades para niños, jóvenes y para adultos

2. Estudios de formación profesional: dirigidos a adultos, con una carga horaria superior (paisajismo, jardinería, ilustración botánica, etc….)

Directrices

El Programa de educación ambiental del Jardín Botánico do Ushuaia, Jardín de los Saberes, tiene carácter prioritario y es un elemento estructurante para la construcción de la identidad del JBU.

EL programa busca fortalecer el conocimiento, respeto y protección de este y otros espacios naturales por parte de la comunidad de Ushuaia, en particular y de los visitantes en general.

La totalidad de sus proyectos se ciñen a los siguientes lineamientos:

1. Ser interdisciplinarios (poniendo en práctica la validez del diálogo y de distintos saberes creativos, científicos, culturales, poéticos, lúdicos o afectivos),
2. prácticos y eco formativos, basados en la sustentabilidad socioambiental y ecoeficientes. De este modo se busca generar reflexiones sobre aspectos filosóficos fundamentales como la relación de pertenencia del hombre ante la Naturaleza.
3. En el caso de niños, niñas y adolescentes, deben propender una escucha mutua afectiva que a la vez estimule sus aspectos cognitivos. Se trata de estrategias que han sido largamente estudiadas por sus posibilidades educativas, de formación de ciudadanía y de maduración socioafectiva.
4. integrar el conocimiento científico y las tecnologías sociales para permitir una amplia participación de distintos sectores de la comunidad
5. combinar la reflexión y la sensibilidad con la resolución de problemas, con el objetivo de que cada visitante construya así su propio vínculo con la naturaleza, su propia conexión afectiva, sus conceptualizaciones sucesivas, que le permitan convertirse en multiplicadores para la protección medioambiental.
6. Todos los proyectos de este programa se basan en un enfoque humanista, plural, holístico, democrático, inclusivo y participativo. En ellos, el medioambiente se concibe en interdepencia de lo natural, socioeconómico y cultural,
7. Las prácticas educativas del JBU especial hincapié en la articulación de cuestiones ambientales locales, regionales y globales.
8. Desarrollar una comprensión del medio ambiente en sus complejidad, abarcando aspectos ecológicos, psicológicos, legales, políticos, sociales, econômicos, científicos, culturales y éticos;
9. Garantizar la democratización de la información ambiental
10. Incentivar là participación individual y colectiva en la preservación del equilibrio del medio ambiente, entendiendo la defensa de la calidad ambiental como un valor inseparable del ejercicio de la ciudadanía;

11. Fortalecer la ciudadanía, la autodeterminación de los pueblos y la solidaridad como bases para el futuro de la humanidad.
12. Establecer alianzas con instituciones gubernamentales y no gubernamentales para promover el desarrollo de prácticas ambientales sostenibles;
13. Promover campañas educativas y producir materiales educativos para colaborar con la difusión del conocimiento sobre temas ambientales;
14. Valorar y alentar la participación en la Red de Información y Discusión sobre medio ambiente y educación ambiental.

Destinatarios

Profesores de todos los niveles y modalidades educativasEstudantes de todos os níveis e modalidades de ensino;

Agentes multiplicadores de prácticas ambientales sustentables

Agentes comunitarios

Productores rurales

Comunidad científica

Gestores de gobierno

Organizaciones no gubernamentales;

Población en general.

Monitoreo y evaluación de acciones de educación ambiental.

Análisis, seguimiento y evaluación continua de acciones planificadas.

El plan de manejo determina que a mediano y largo plazo el jardín botánico de Ushuaia genere alianzas con instituciones gubernamentales o no gubernamentales para cubrir las vacantes de personal en sus distintas áreas de trabajo tanto como para llevar a cabo las actividades de educación ambiental previstas en este plan.

Las actividades planificadas de educación ambiental del JBU se basan en los principios básicos de la interpretación ambiental, descritos por Murta y Goodey (20020 y Tilden (1977)): "La interpretación es un acto de comunicación. Se puede decir que interpretar es el arte de comunicar mensajes y emociones de un texto, una partitura musical, una obra de arte, o un entorno o una expresión cultural. ¿Qué es la interpretación del patrimonio? Es el proceso de agregar valor a la experiencia del visitante, proporcionando información y representaciones que mejoran la historia y las características culturales y ambientales de un lugar ". 2002, p. 13). En una publicación titulada Interpreting our Heritage, y considerado uno de los clásicos en este tema, Tilden atribuye la interpretación de la expresión como el "guardián de nuestros tesoros". Freeman Tilden (1977, p. 4),

Descripción y metodología para espacios destinados a la Educación Ambiental en JBU

Espacios Educativos

Según el Manual Darwin para los jardines botánicos, la interpretación consiste en conectar a las personas con las plantas, comprender su importancia.

La interpretación, en tanto lectura del paisaje busca construir valores para la toma de actitudes. “La interpretación no es una mera transmisión de información, sino una construcción de valores, intercambio de sentimientos y cuidados por el lugar visitado, con el objetivo de enriquecer, desarrollar actitudes críticas y conocimientos necesarios para la vida de los seres humanos entre ellos y hacia la naturaleza. ". Menghini (2007)

El proyecto de interpretación botánica debe concebir la identificación en Braille y proporcionar a los visitantes especiales un tratamiento adecuado para estas necesidades.

Proyecto 1 - Sendero ecológico

El sendero ecológico es una visita guiada que incluye puntos interpretativos para la descripción de especies botánicas, centrándose en la exposición de la fitofisionomía. Sin embargo, la metodología que se creará para promover el sendero debe hacerse con la intención de leer el paisaje natural de una manera creativa y variada. Para ello, el marco teórico a adoptar sigue los lineamientos ecológico-sistémicos: todo existe, coexiste, nada existe fuera de sus conexiones y relaciones. Un pensamiento que se extiende más allá de la ecología natural, que agrega dimensiones de sostenibilidad cultural y social, la mente y el individuo, abierto a la integración de estímulos y relaciones metabólicas, sensoriales, cognitivas, poéticas además de las ambientales y que permita -al mismo tiempo- que el proceso de enseñanza-aprendizaje surja de descubrimientos individuales y colectivos combinados entre sí..

Esto es así, porque los procesos relacionados con la educación ambiental necesitan un lenguaje que trascienda una visión reduccionista y fragmentada del conocimiento,

Por lo tanto, se busca que los senderos contengan elementos que ofrezcan no sólo las descripciones de las características botánicas, sino también la presencia de elementos lúdicos, artísticos y -sobre todo- poéticos.

La base del trabajo de interpretación aspira a un pensamiento centrado en la totalidad e integralidad del ser con la naturaleza.

Sin embargo, es necesario considerar la poesía como un elemento guía en este trabajo, no solo como una forma de expresión lingüística destinada a evocar emociones, sino como un estado de atracción y encanto del hombre por naturaleza. La inclusión de elementos literarios o artísticos en el sendero busca ampliar más allá de la interpretación conservacionista de inspiración naturalista.

“No se trata de negar la importancia del conocimiento y las explicaciones biológicas en la educación ambiental, sino de advertir sobre el riesgo de reducir el acto educativo a una transferencia de información de las ciencias naturales”. CARVALHO (2008 p. 81).

Las visitas al sendero se programarán con anticipación y se realizarán en dos turnos, mañana y tarde, con un número máximo que no ponga en riesgo las colecciones.. Esta limitación se debe a la necesidad de garantizar la calidad de la experiencia y la oportunidad de concebir este momento individualmente y colectivo con los intercambios necesarios.

Evaluación

Observación directa, número de visitantes atendidos, sugerencias e interés, aplicación de cuestionarios a los visitantes.

Proyecto 2 - Jardín sensorial colección temática de plantas medicinales aromáticas y comestibles cultivadas

El jardín sensorial está destinado a múltiples intervenciones pedagógicas. Un espacio inclusivo para aquellos con necesidades especiales, este espacio proyectado contempla el aprendizaje individual o grupal, según los momentos, al tiempo que proporciona interactividad de procesos cognitivos en la misma dirección.

“Mantener una dirección constante en el cruce de los niveles de percepción garantiza un afecto creciente que asegura la conexión entre el todo y nosotros mismos”. Nicolescu, 1999.

Metodología

El diseño del jardín sensorial debe permitir un circuito que permita al visitante, aùn con los ojos cerrados, descubrir texturas, olores y sabores. En esta metodología, existe la preocupación de enriquecer y estimular la participación del visitante. Los temas bien definidos de esta actividad son las hierbas aromáticas, aromáticas, comestibles, picantes, peligrosas y medicinales. Desarrollar la percepción, la observación, el olfato son parte de los juegos posibles en estas visitas, mirar, macerar una hoja, disfrutar un sabor o un aroma.

Un té al final del recorrido podría enriquecer este paseo.

Proyecto 3 - Unidad de Permacultura

La unidad de permacultura compone, junto con el jardín sensorial, la integración de un sistema de naturaleza interconectada, uno de los principios de la permacultura es que todo está conectado. En el jardín, los visitantes observan las plantas, sus sistemas cíclicos y evolutivos y discuten las conexiones establecidas en el diseño y la disposición de las plantas en entornos naturales y jardines planificados.

La unidad de permacultura construida debe promover el conocimiento de las técnicas de bioconstrucción, una modalidad de arquitectura y construcción civil, que según Catarino

(2006) es el principio que reúne tecnologías antiguas e innovadoras para garantizar la sostenibilidad del proceso de construcción.

El espacio es en sí mismo una unidad metodológica auto-interpretativa. Todos los elementos agregados al proceso de construcción se destacan desde el punto de vista de la sostenibilidad ecológica y sus alrededores también agregan un patio agroforestal y una unidad de recolección de agua de lluvia para proporcionar el espacio que en el futuro será utilizado por los educadores para promover reuniones y exhibiciones. de arte

Proyecto 4: Educación para la sostenibilidad/

PROYECTO Cursos de formación profesional

Estudios de formación profesional: dirigidos a adultos, con una carga horaria superior (paisajismo, jardinería, ilustración botánica, etc….)

Cursos de capacitación profesional tales como: paisajismo, guía ambiental, ilustración botánica,

PROYECTO Cursos breves

Cursos de formación centrados en la implantación de jardines con especies nativas y prácticas ambientales sostenibles: agroecología y permacultura. Producción de especies nativas, en producción orgánica y otras actividades económicamente sostenibles, introducción al diseño de jardines y paisajismo, nociones de ilustración botánica. etc

diseñados desde un abordaje de responsabilidad social (recreación por trayectos etarios, formación para actividades con economía sostenible, cursos de interés general, cursos de iniciación en actividades afines al JBU como jardinería básica, cultivo de especies ornamentales, etc). Dirigidos a la comunidad en general se dividen en actividades para niños, jóvenes y para adultos

Destinado a

Educadores ambientales, docentes, estudiantes universitarios, productores rurales, jóvenes de los alrededores, la comunidad en general.

Objetivo:

Utilizar el diseño de un jardín como base para contribuir a la sociedad en la promoción de actividades sostenibles y rentables, como la producción de espacios y actividades de valor estético y simbólico, teniendo como centro las especies de patagonia y rediseñadas en el contexto de una unidad. ecológica sostenible para implementar jardines patagónicos en escuelas públicas de Ushuaia y en propiedades privadas y paisajismo urbano.

Comportamiento:

· Recaudar fondos para garantizar la frecuencia de los cursos;

· Garantizar el proceso de formación continua;

· Reconocer el curso por una institución de enseñanza acreditada por el gobierno;

· Establecer alianzas con el gobierno para satisfacer la demanda de cursos profesionales;

Proyecto círculos

Formación basada en círculos de experiencias interdisciplinarias, con un carácter flexible y moldeable basado en el perfil de los multiplicadores. La propuesta propone un circuito de talleres pedagógicos como medio de formación, son:

1 - Círculo de experiencia - Senderos en JBU con lecturas poéticas

La práctica de este círculo permite el descubrimiento del paisaje natural de la Patagonia y la relevancia de aspectos de la flora y fauna asociadas, frente a un contexto social, poético y cultural. El trabajo apunta a la lectura del paisaje natural y la construcción de nuevas interpretaciones del conjunto de la experiencia vivida por los multiplicadores.

2 - Círculo de Vivencia jardín Educador - Vivero del JBU (proyecto maria Luiza)

Capacitación de multiplicadores con clases teóricas y prácticas enfocadas en crear "cunas de la vida", una práctica pedagógica que propone actividades con

Técnicas básicas de recolección, plantación de semillas, compostaje, permacultura e implantación de jardines.

Actividades de terapia ocupacional para personas con discapacidad, con las diferentes instituciones de la ciudad, en diálogo con la propuestas del JBU.

3 **- Círculo de vida lúdica y creativa - Centro de visitantes**

Círculo de experiencia para la reflexión y la acción. Contenido teórico y práctico para alentar la acción concienzuda para el uso y la reutilización de los residuos sólidos de la construcción de materiales hechos a mano para la práctica pedagógica creativa en las escuelas y en la comunidad.

4- Círculo de experiencia en bordado nuevos idiomas

Taller de bordado de iconografía fueguina

El JBU se abre como medio natural donde recrear a través del bordado los elementos del bosque y su cultura, haciéndonos eco de las voces de los pueblos que nos precedieron y que nos hablan a través de sus leyendas.
Ya el bordado como interpretación de la naturaleza es una expresión presente en muchas culturas, no sólo como forma de arte sino también como medio de comunicación. Algunos

ejemplos de ello podemos encontrarlo en el bordado mexicano, norteño argentino, uzbeco, etc.

La intención de este taller es ofrecer un espacio de contacto con la belleza del bosque que nos rodea, a través de una técnica que permita recrear e interpretar las formas de la naturaleza de forma creativa y personal.

Trabajaremos com elementos de la naturaleza tales como: Flores de no-me-olvides, botón de oro; hojas de lenga, guindo, ñire, calafate, mata negra, loica, caballito fueguino.
Utilizando como vehículo leyendas de nuestra cultura local y regional:

- Kholah, caballito- Cultura selk'nam

- La leyenda del calafate – Culturas de la Patagonia
- Leyenda de la Loica- Cultura selk'nam

Estará destinado al público en general, con conocimientos básicos de bordado y sin costo para los participantes.
La duración, conforme a las diferentes modalidades, puede variar de un día a tres en concordancia a la complejidad del trabajo elegido.

El taller se realizará en el quincho de la Asociación Nuria, cedido a tal efecto al Jardín Botánico.

Estrategias:

Asociación público-privada; Inscripción de proyectos en avisos ambientales, alianzas establecidas con las autoridades educativas de Ushuaia u otras instituciones de educación superior locales o nacionales

Evaluación:

Observación directa, número de cursos tomados, sugerencias e interés, aplicación de cuestionarios a los estudiantes: evaluación cuantitativa y cualitativa.



V.2.E. PROGRAMA DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL - SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA)

Gestión de residuos sólidos para JBU.

Repensar, reducir, reutilizar, reciclar y rechazar productos que generan impactos socioambientales, fueron los principios adoptados para guiar los 5 ejes temáticos que estructuran la gestión ambiental de la JBU, que son:

- Uso racional de los recursos naturales;
- Gestión adecuada de los residuos generados;
- Calidad de vida en el entorno laboral;
- Sensibilización y formación de los funcionarios.
- Ofertas sostenible

Lineamientos para los futuros proyectos

Implementar a corto plazo charlas de sensibilización sobre el plan de gestión de residuos sólidos para los residentes de los alrededores y proponer la creación de una cooperativa de materiales reciclables

Implementar, a mediano plazo, un sistema de reutilización de aguas grises (lavar platos, ropa, etc.);

Implementar, en el mediano plazo, un sistema de captación de agua de lluvia;

Implantar a corto plazo una papelera de compostaje para eliminar los residuos orgánicos.:

Este programa también abarcará las siguientes áreas:

- Diseño de los edificios, para hacerlos energéticamente sustentables.
- Gestión de la energía.
- Gestión del agua.
- Proveedores: aplicar políticas sustentables puede tener enormes beneficios, dando trato prioritario a los proveedores de insumos y servicios que también estén trabajando en reducir a un mínimo su impacto ambiental.



V. 2. F. PROGRAMA DE PROTECCIÓN, INSPECCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS FORESTALES

Para la elaboración de este programa, se consideraron las indicaciones diagnósticas tanto del predio del JBU como de sus alrededores., teniendo en especial consideración el cronograma anual de visitas guiadas y visitas espontáneas, en el JBU, que -sin los recaudos apropiados- aumentaría el riesgo de ocurrencia de incendios forestales.

Las prácticas de protección de los recursos naturales deben divulgarse, junto con las acciones llevadas a cabo, en todas las instancias de las visitas y en los proyectos de educación ambiental de la JBU, en la cartelería y en las zonas de admisión y descanso, para informar mejor al visitante y a los residentes de las áreas vecinas, sobre los riesgos de incendios forestales. Por lo tanto, este programa tiene los siguientes objetivos:

- Proteger los recursos naturales existentes contra los efectos de la degradación ambiental resultante del mal uso por parte de los visitantes y usuarios y la incidencia de incendios en la vegetación;
- Consultar, coordinar e integrar el accionar del JBU con los principios y el personal responsable de combatir y prevenir incendios forestales, en este caso el batallón de bomberos en la ciudad de ushuaia; así como a las agencias gubernamentales asignadas a la protección y gestión de los recursos naturales
- Involucrar y alentar la participación de las comunidades vecinas, los usuarios y los líderes locales en la adopción de prácticas apropiadas en el manejo de residuos sólidos, evitando la posible propagación de incendios, medidas preventivas y lucha contra incendios forestales, así como una postura más armoniosa y respetuosa con respecto a las relaciones. recursos naturales.

Otros aspectos relevantes para la implantación de este programa que pueden adoptarse como premisas en su conducción:

- Creación de un sistema de vigilancia y seguridad;
- Inspecciones permanentes, participativas e integradas;
- Implementación de un plan de emergencia local
- Priorización en la prevención de incendios forestales.

Plan de emergencia local

Para poder implantar pautas y criterios específicos. los miembros el equipo de gestión y gobernanza deben responder algunas preguntas orientadoras:

1. ¿Qué tipos de eventos pueden surgir?
2. ¿Cuáles son las áreas con más riesgo de incendios forestales?
3. ¿Qué se puede hacer para prevenir o disminuir los efectos de estos eventos?
4. Existe un registro de personas y / o servicios para ayudar en la solución de emergencias?
5. ¿Qué pasos haría falta tomar para simplificar los procedimientos?

Principios rectores para la preparación de planes de emergencia

1. Es fundamental contactar y seguir las indicaciones de los representantes de las entidades responsables, coordinando con ellos el trabajo no relacionado con las rutinas internas;
2. estructurar un sistema de comunicación, que asegure una buena comunicación y organización a través de medios oficiales y alternativos;
3. Usar un lenguaje comprensible para todos;
4. Explicar claramente todas las acciones del Plan de prevención, asegurándose de que todos los implicados han comprendido;
5. Repasar periódicamente los pasos a seguir

Durante el proceso de preparación del Plan de Emergencia, se debe clasificar qué el tipo de accidentes se consideran, la magnitud de los eventos y si estos son de origen natural o tecnológico.

Proyección: se deben identificar y caracterizar las áreas de riesgo y el número de víctimas a ser evitadas.

Entre los objetivos de establecer un Plan de Emergencia, es fundamental prever la integración, orientación y articulación de los administradores públicos en el desarrollo de acciones de emergencia, buscando la cooperación mutua de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y otras partes interesadas.

Un plan de emergencia debe:

1. prevenir, obstaculizar y detener la propagación de incendios o eventos peligrosos en el área de la JBU;
2. Realizar el traslado ordenado de los ocupantes del área;
3. Proporcionar medios para controlar y extinguir el incendio o un evento degradante y / o riesgoso;
4. Permitir el acceso de los equipos de rescate a las operaciones de búsqueda y rescate.

El establecimiento del plan de emergencia debe considerar las tres líneas de acciones presentadas en este programa, asociando la mejora del sistema de vigilancia, las acciones

de prevención de la ocurrencia de incendios forestales y la implementación de vigilancia participativa, con la participación de la sociedad local.

De esta manera, las reuniones de movilización deben organizarse inicialmente para buscar socios y partes interesadas, a fin de organizar una agenda positiva para el desarrollo del plan.

Para cumplir con los objetivos específicos del Programa de Protección, Inspección y Lucha contra Incendios Forestales, se definirán acciones prioridades y recomendaciones dirigidas a las tres líneas de acción que conforman este programa:

Línea de acción 1: Creación de un sistema de seguridad y vigilancia.

Objetivos:

1. Crear, en términos técnicos, administrativos y de procedimiento, el sistema de monitoreo y vigilancia de los impactos ambientales en la JBU y sus alrededores, facilitando acciones para prevenir y combatir la degradación ambiental.
2. Proveer infraestructura, instrumental y de procedimiento para el monitoreo e inspección ambiental, considerando las acciones de vigilancia necesarias para la JBU
3. Preparar un "mapa de riesgo" ambiental, difundirlo y presentarlo al visitante. Debe contener el área de JBU y los alrededores inmediatos. se debe presentar la siguiente información:
    - Los sectores más vulnerables, es decir, con probabilidad / facilidad de invasiones y ocurrencia de degradación;
    - Características y ubicación de los posibles personas que actuarían generando de impactos negativos ,;
    - Niveles de interés relacionados con la integridad ecológica dentro de la JBU, utilizando como parámetro la zonificación en este Plan

Línea de acción 2: Inspección participativa e integrada

Objetivo:

Compartir con otras instituciones y la comunidad en general la responsabilidad de mantener la integridad de la JBU.

1. Mantener reuniones con instituciones asociadas, organismos gubernamentales y no gubernamentales para construir conjuntamente el Plan de Emergencia y Vigilancia para la JBU.

2. Promover reuniones para discutir el Plan de Emergencia e Inspección, el Departamento de Bomberos de Ushuaia, las Administraciones del Parque Nacional de Bahía de Lapataia, de Bahía Encerrada y de otras instituciones afines que puedan colaborar compartiendo sus medidas de seguridad y experiencias. También, los sistemas de policía y salud de la ciudad, así como otras entidades que pueden colaborar con indicaciones de acciones y control de situaciones de emergencia. arriesgado y potencialmente peligroso.

3. Firmar alianzas entre agencias gubernamentales para expandir las actividades de monitoreo e inspección de la JBU.

4. Promover la participación de los líderes de la comunidad y la iniciativa privada en torno a la JBU, para ampliar las acciones preventivas de monitoreo e inspección.

5. Identificar líderes y representaciones en la comunidad con interés y aptitud para formar asociaciones (estudiantes de secundaria y propietarios de tierras rurales);

6. Instituir un programa de capacitación de Agentes Ambientales Voluntarios.

7. Estructurar una base de datos geoespacializados con referencias de socios y agentes voluntarios ubicados alrededor de la JBU;

8. Empoderar a los agentes para que se acerquen de manera respetuosa, instructiva y educativa;

Línea de acción 3: Prevención y lucha contra incendios forestales

Para salvaguardar los recursos naturales existentes del JBU contra los efectos resultantes de la incidencia de incendios en la vegetación.

1- Optimizar la infraestructura, el equipo y los procesos para prevenir y combatir incendios en la vegetación.

2- Dotar al JBU con equipamiento básico para el combate inmediato de brotes de incendios forestales y ponerlos a disposición de la Brigada Voluntaria

3- Crear asociaciones con el sector privado, organismos gubernamentales y no gubernamentales para garantizar los recursos humanos necesarios para llevar a cabo estas acciones;

4- Presentar una propuesta para crear un curso de formación a pobladores, a cargo de la brigada de bomberos, con la intención de aumentar el número de voluntarios cerca del JBU, así como promover la formación de jóvenes que necesiten incluirse en el mercado laboral;

5- Realizar el mantenimiento de los cortafuegos JBU.

6- Cree un sistema de comunicación social y visual para alertar a los visitantes sobre la práctica y el cuidado en el uso del espacio JBB para evitar la ocurrencia de incendios.

7- Monitorear los datos meteorológicos y el riesgo de incendios

8- Construir en el área más elevada del JBU una plataforma de observación que pueda servir para evitar posibles brotes de incendios

EL JARDÍN BOTÁNICO DE USHUAIA Y SU IDENTIDAD VISUAL / LOGOTIPO

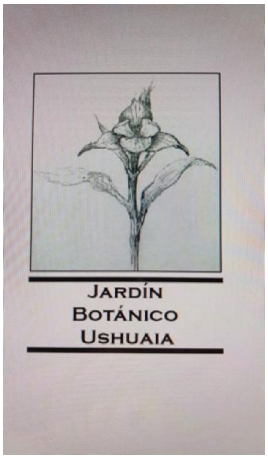
El logotipo -representación gráfica visual de una institución-, tiene como objetivo construir una identidad diferencial, reconocible y atractiva para la comunidad, imagen que refleje sus características y objetivos.

El Plan de Manejo del Jardín Botánico de Ushuaia comprende la importancia de promover la comunicación directa con la comunidad de Ushuaia, a fin de desarrollar un sentimiento de pertenencia entre la sociedad y la institución. La construcción del logotipo del JBU es una acción de gran importancia en ese sentido.

La delicada orquídea Gravilea australis, que desarrolló estrategias de supervivencia en el jardín botánico más austral del mundo. es un símbolo de belleza, delicadeza y fuerza de la naturaleza. Las siguientes ilustraciones son una propuesta en ese sentido.









También podría realizarse una convocatoria hacia la comunidad, a través de un concurso de dibujos que puedan convertirse en la imagen que represente al JBU.

6. ANEXOS FOTOS

a. Flora (con fotos) complementar com os amigos do Ushuaia

b. Fauna (con fotos) complementar com os amigos do Ushuaia

c. Reseña Histórica y Cultural (con fotos antiguas del lugar) complementar com os amigos do Ushuaia

d.Fotografías de distintos momentos del proceso de creación de JBU (fotos de visitas, encuentros de trabajos, reuniones varias, visitas de Ana Faggi y Jeanitto, y de los distintos técnicos, etc.) y resultados de las primeras jornadas de trabajo 22 al 25/02/2020. complementar com os amigos do Ushuaia

LISTADO DE ANEXOS (tomo 2)

1.1. Convenio Nro 12546.

1.2. Mensura

1.3. Legislación que rige al Jardín botánico de Ushuaia:

1.3.1.Ley de bosques

1.4. Informe Lencinas-Kreps

1.5. Resultados de las jornadas

1.6. Mapa de la Red Primaria de Senderos

1.7. Plan de conservación y POA con anexos

1.8. Informe Montenegro

1.9. Ley de Educación

7. BIBLIOGRAFÍA

Instituto Nacional de Estadística y Censos. Proyecciones provinciales de población por sexo y grupo de edad 2010-2014. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2013.

Secretaria de Turismo de Ushuaia, Departamento Servicios Turísticos y Estadísticas. Síntesis Año 2018. URL:
http://turismoushuaia.com/wp-content/uploads/2018/05/Sintesis-Anual-2018.pdf
Acceso: julio de 2020.

Municipalidad de Ushuaia y Asociación Bahía Encerrada. Plan de manejo de la Reserva Natural Bahía Encerrada. Ushuaia, 2018.