



Modelo de intervención museográfica para el reconocimiento de especies botánicas del Parque el Litre, Valparaíso

Memoria de título

Maite Arrieta Estay
Profesor guía: Álvaro Céspedes

Escuela de Diseño
Facultad de Arquitectura
Universidad de Valparaíso
2017







Esta memoria de título toma en cuenta el estudio exploratorio de las especies vegetales localizadas en el huerto orgánico del Parque el Litre que, por sus características bióticas, se desarrollan bajo la dinámica de un sistema de agricultura natural, consiguiéndose una diversidad inexplicable de nutrientes, tanto para el consumo humano como benefactores para el medio ambiente. La investigación se lleva a cabo a través de la indagación de antecedentes históricos y biológicos sobre las "malezas" comestibles, poniendo en discusión la realidad de su connotación peyorativa, bajo diferentes puntos de vista profesionales.



Agradecimientos

Quiero agradecer a todas las personas que hicieron de mi proyecto una experiencia aún más significativa, por sobre todo a los especialistas que colaboraron de manera retroalimentativa en el desarrollo de este estudio, a los profesionales de la comunidad del Parque el Litre de Valparaíso, quienes me transmitieron su conocimiento y empatizaron con la intervención propuesta de manera fidedigna, pronunciando la motivación para producir a partir de la conservación de espacios culturales locales y especies vegetales que, se han transformado desde luego, en una afición en particular.

También, me gustaría agradecer a mis amigos y a mi familia por su apoyo incondicional, quienes éstos últimos, se encargaron de cultivar desde pequeña mi amor por las plantas y la interacción con el medio natural. En general, a todos los que me brindaron su ayuda de manera interdisciplinaria para otorgarle un grado de profesionalismo a mi proyecto de título.



RESUMEN

A partir de la insuficiencia investigativa de la botánica nacional, y al desaprovechamiento de su diversidad geográfica y vegetativa, se identifica una oportunidad de diseño en lo que respecta la educación etnobotánica, un tópico necesario del cual generar discusión, ya que en Chile la cultura botánica está prácticamente olvidada, siendo uno de los países con más diversidad de especies identificadas a nivel global. Entre ellas se destacan las que se conocen peyorativamente como “malezas”, plantas adventicias que, en su mayoría, son comestibles y a la vez, proporcionan muchos beneficios tanto nutricionales como para el medio biótico.

La investigación previa al desarrollo del proyecto, descriptiva de método deductivo, se inicia bajo la recopilación de datos obtenidos mediante indagaciones científicas de carácter local, nacional e internacional, acercamientos a talleres específicos de malezas comestibles e ilustración botánica, al relacionamiento con diferentes profesionales especificados en el rubro, entre ellos: agrónomos, biólogos, ingenieros agroecológicos, nutricionistas y otros relacionados directamente con la comunidad y administración del espacio cultural a intervenir: Parque el Litre, Valparaíso.

A modo de homologar esta temática con la culturización de la sociedad, se desarrolló una investigación exploratoria inductiva en terreno sobre diferentes museos locales, nacionales y espacios culturales que tuvieran relación con el incentivo de una experiencia educativa botánica y de reconocimiento del patrimonio natural. Sin embargo, mediante el análisis de los resultados obtenidos, se da a entender que es una temática de material muy escaso, evidenciándose museográficamente la existencia de una necesidad no resuelta en cuanto a la valorización de la flora nacional.

Este proyecto trata de vincular especies vegetales no consideradas dentro del mercado, como un método eficaz, efectivo y eficiente de alimentación y medicina complementaria, y a la vez, benefactoras bióticas para la integración de un sistema de agricultura natural incorporado en el huerto orgánico del Parque el Litre, con el fin propiciar el intercambio y difusión de conocimiento óptimo para la identificación de 23 especies vegetales y sus respectivos aportes nutraceuticos y agronómicos. El proyecto contempla la realización de un sistema comunicacional con enfoque educativo en un espacio declarado Patrimonio natural, que propicie integrar la actividad cultural y nuevas instancias de participación comunal.

Conceptos clave: Malezas comestibles, patrimonio natural, cultura botánica, museología.



ABSTRACT

From the insufficiency of research of the national botany, and to the waste of its geographic and vegetative diversity, an opportunity of design is identified with respect to ethnobotanical education, a necessary topic from which to generate discussion, since in Chile the botanical culture is practically forgotten, being one of the countries with more diversity of species identified at global level. Among them are those that are known pejoratively as "weeds", adventitious plants that, for the most part, are edible and at the same time, provide many nutritional benefits as well as for the biotic environment.

Preliminary research, descriptive of the deductive method, begins with the collection of data obtained through scientific investigations of local, national and international character, approaches to specific workshops of edible weeds and botanical illustration, to the relationship with different professionals specified in the category, among them: agronomists, biologists, agroecological engineers, nutritionists and others directly related to the community and administration of the cultural space to intervene: Parque el Litre, Valparaíso.

In order to validate this theme with the culture of society, an exploratory field research was developed on different local, national and cultural museums that were related to the incentive of a botanical educational experience and recognition of the natural heritage. However, through the analysis of the results obtained, it is implied that it is a matter of very scarce material, evidencing museographically the existence of an unresolved need for the valorization of the national flora.

This project tries to link vegetal species not considered in the market, as an efficient, effective and efficient method of feeding and complementary medicine, and at the same time, biotic benefactors for the integration of a system of natural agriculture incorporated in the organic garden of the Park Liter, in order to promote the exchange and dissemination of optimal knowledge for the identification of 23 plant species and their respective nutraceutical and agronomic contributions. The project contemplates the realization of a communicational system with an educational approach in a space declared Natural Heritage, that propitiate to integrate the cultural activity and new instances of communal participation.

Key concepts: *Edible weeds, natural heritage, botanical culture, museology.*

Índice

PREFACIO	5
AGRADECIMIENTOS	6
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
índice	10
índice de esquemas, tablas y figuras	12
I. Introducción	14
<i>1.1 Fundamento del área de estudio</i>	15
<i>1.2 Análisis del entorno</i>	16
<i>1.3 Delimitación del área de estudio</i>	18
<i>1.4 Necesidad</i>	18
<i>1.5 Objetivos</i>	19
Objetivo general	
Objetivos específicos	
<i>1.6 Oportunidad de diseño</i>	20
<i>1.7 Propuesta conceptual</i>	20
<i>1.8 Propuesta de valor</i>	20
<i>1.9 Metodología de la investigación</i>	21
II. Desarrollo del tema	22
<i>2.1 Marco Teórico</i>	22
2.1.1 Introducción a los espacios públicos	23
2.1.2 Espacio cultural Parque el Litre	24
2.1.3 Plantas adventicias	28
2.1.4 Museología y Museografía	64

2.2 <i>Estado del Arte</i>	68
2.2.1 Museal	69
2.2.2 Parque Bicentenario, Santiago.	70
2.2.3 Parque Metropolitano, Santiago.	71
2.2.4 Jardín de Rosas, Villa Grimaldi.	72
2.2.5 Museo Nacional de Historia Natural, Santiago.	73
2.2.6 Museo de Historia Natural, Valparaíso	74
2.2.7 Otros referentes	79
<i>Moodboard</i>	80
<i>Coolboard</i>	81
<i>Brandboard</i>	82
III. Desarrollo del producto	84
3.1 Génesis formal	86
3.2 Maquetación en Sketch Up	88
3.3 Propuesta de guión museográfico	93
3.3.1 El relato	96
3.3.2 El recorrido	98
3.3.3 Diseño museográfico	102
3.3.4 Sistema de Montaje	112
3.3.5 Material de Apoyo	118
3.4 Materiales y costos	122
3.5 Sistema-producto	126
3.6 Modelo de negocios	127
Conclusión	129
ACRÓNIMOS Y ALCANCES	130
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y WEB	133

Índice de cuadros y tablas

<i>Cuadro N°1.</i> <i>Categorías de uso de especies adventicias comestibles.</i>	30
<i>Cuadro N°2.</i> <i>Especificaciones técnicas del recorrido museográfico.</i>	99
<i>Cuadro N°3.</i> <i>Especificaciones técnicas del mobiliario museográfico.</i>	104
<i>Cuadro N°4.</i> <i>Presupuesto del proyecto</i>	123
<i>Tabla N°1. Tabla comparativa de macronutrientes de diferentes alimentos y especies adventicias.</i>	36
<i>Tabla N°2. Tabla comparativa de índices alimenticios entre el diente de león y lechuga.</i>	36
<i>Tabla N°3. Ficha de especies botánicas huerto orgánico, Parque el litre.</i>	38

Índice de figuras y gráficos

<i>Figura N°1. Mapa conceptual fundamento huerto orgánico Parque el Litre, Valparaíso.</i>	27	<i>Gráfico N°1. Variación estacional de la biomasa y la riqueza de plantas silvestres comestibles.</i>	34
<i>Figura N°2. Clasificación de plantas adventicias según caracterización en su proceso de invasión.</i>	31	<i>Gráfico N°2. Análisis proximal, contenido de vitaminas A y C en malezas comestibles y otros vegetales.</i>	35
<i>Figura N° 3. Escenario actual de distribución de especies.</i>	32	<i>Gráfico N°3. Análisis proximal, comparación del contenido de calcio y hierro en malezas comestibles y vegetales de varios orígenes.</i>	35
<i>Figura N°4. Mapa conceptual del relato de la intervención museográfica.</i>	97		
<i>Figura N°5. Esquematación planimetría Parque el Litre, Valparaíso. (Sin intervenir)</i>	100		
<i>Figura N°6. Esquematación plano intervenido, Parque el Litre, Valparaíso.</i>	101		
<i>Figura N°7. Esquematación Huerto orgánico, Parque el Litre, Valparaíso.</i>	105		
<i>Figura N°8. Modelo de diseño estratégico, IMDI, elaboración propia.</i>	126		
<i>Figura N°9. Modelo de negocios, CANVAS</i>	127		



I . Indrotucción

*"La cultura verdadera nace con la naturaleza,
es simple, humilde y pura".*

Masanobu Fukuoka

1.1 Fundamento del área de estudio

La situación productiva del Chile neoliberal se ha preocupado en las últimas décadas, de potenciar un modelo de desarrollo “hacia afuera” a través de la exportación de materias primas y diversos productos que ha ofrecido la flora y fauna a lo largo de todo el país. Desde el sector agrícola, considerándose uno de los sectores productivos más importantes en el territorio, también se logra evidenciar desde el otro extremo, la explotación desmedida de recursos naturales y especies endémicas que conllevaron con el tiempo a la domesticación y extinción de varias de ellas.

Las plantas comestibles han jugado siempre un rol fundamental en la historia humana, desde el paleolítico hasta el presente. En la actualidad, constituyen un recurso fundamental en las dietas de muchos grupos étnicos y hasta familias rurales. Las malezas comestibles sirven como alimento de supervivencia en época de escases; contribuyen a la economía familiar mediante su comercialización en mercados locales, nacionales e internacionales, y/o al consumo propio; aparte de que representan un potencial complemento nutricional que permite diversificar y enriquecer las dietas alimenticias, las cuales proporcionan una amplia gama de sabores, colores y texturas.

Es importante destacar que, en Chile habitan más de 700 especies vegetales silvestres comestibles, de las cuales 356 están presentes en la V región de Valparaíso. En las últimas décadas numerosos estudios han revelado el gran potencial nutricional y nutracéutico de muchas especies utilizadas tradicionalmente, las cuales aportan vitaminas y minerales en cantidades similares e

incluso más altas que varias hortalizas cultivadas, además de carbohidratos, fibras, polifenoles, proteínas y ácidos grasos que pueden resultar beneficiosos para la salud.

Si bien, sabemos que la agricultura comprende los límites del desarrollo económico en Chile, surge la necesidad de que estos también se vinculen con la responsabilidad social y medioambiental que implica el ciclo natural de las especies vegetales comestibles, ya que estos también repercuten en aspectos fundamentales bióticos propios del sector, como la contaminación medioambiental que ha generado daños irreversibles y que detienen el ciclo natural del ecosistema.

Quienes comprenden estas implicancias han logrado modificar ciertos hábitos, tanto alimenticios como en la toma de conocimiento de una cultura más “verde”. Esto sucede bajo el alero de diversos conceptos que se relacionan entre sí, como la agroecología, la permacultura, vegetarianismo (agroalimenticio), entre otros. Es aquí donde surge una oportunidad donde el diseño puede cumplir un rol fundamental en lo que respecta a la generación de productos y servicios para un público de comportamiento más consciente. No obstante, esta oportunidad se transforma en un desafío para llegar a personas que no tiene mayor conocimiento sobre las temáticas abordadas, porque no se le han entregado herramientas educativas correspondientes que fomenten la cultura botánica y el sentido de pertenencia a nivel local.

1.2 Análisis del entorno

Desde una perspectiva alimenticia



Desde la observación, análisis del mercado y la demanda de los productos que ofrece uno de los primeros y más importantes sectores productivos del país, se evidencia una carencia en la diversidad de alimentos que otorga la agricultura para una alimentación óptima, completa y rica en nutrientes. Esto evidencia un problema social que surge una necesidad humana; la industria agroalimenticia no responde a todo tipo de usuario, sino más bien, a los que han seguido los patrones sociales del mercantilismo.

Un fuerte problema a nivel mundial, es la crisis de especies en peligro de extinción, y no sólo desde lo vegetal, si no animal, en relación a los insectos que cumplen un rol fundamental en la polinización de las plantas. También, en la significancia sobre el uso comestible de las especies vegetales, ya que la industria agroalimenticia trabaja a partir del monocultivo, y sólo se pueden reconocer alrededor de 20 especies vegetales dentro del mercado, cuando en el mundo existen más de 700 especies comestibles para el consumo humano.

En este sentido, la alimentación pasa a ser parte de la responsabilidad social del consumismo, de lo que afecta a los cultivos, no por qué no alcancen los alimentos, sino porque existe una mala distribución de ellos. Satisfacer la demanda alimentaria de la población, bajo esquemas sustentables y con racionalidad en el proceso; es de vital importancia para el futuro de la humanidad.

Desde la consigna medioambiental



El público objetivo al cual apunta este proyecto comprende las dinámicas de una consciencia medioambiental, alimenticia y medicinal alternativa, es decir, que respondan a los canones de una cultura más verde, equivalentes a la dinámica de soberanía alimentaria y la agroecología, respecto al consumo de alimentos libres de contaminantes químicos y productos animales.



¿Qué es Agroecología?

"Es la agricultura desde una perspectiva ecológica se define como el manejo sustentable de los agroecosistemas, mediante la acción social colectiva, integra saberes tradicionales, con el conocimiento técnico moderno para obtener métodos de producción que respeten el ambiente y la sociedad. Es una alternativa al modelo de manejo agroindustrial que contribuye a encarar la crisis ecológica y social, generada por el neoliberalismo y globalización económica".



¿Qué es Soberanía Alimentaria?

"Es el derecho de los pueblos a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos que garanticen el derecho a la alimentación para toda la población, con base en la pequeña y mediana producción, respetando sus propias culturas y la diversidad de los modos campesinos, de producción agropecuaria, de comercialización, y de gestión de los espacios rurales en los cuales la mujer desempeña un papel fundamental".

(Sevilla y Woodgate,1997)".

Fuente: Manual de agricultura urbana, editorial azoteas verdes de Guadalajara.



Desde la investigación científica

En la era del conocimiento, la investigación científica es una actividad estratégica clave de desarrollo para Chile; en cuanto a generar conocimiento universal, provee las herramientas para aprovecharlo, ampliarlo y proyectarlo, tanto en el plano intelectual como en sus aplicaciones, con el fin de desarrollar el capital humano avanzado necesario. Todos los campos del conocimiento científico, incluidos los de las humanidades y ciencias sociales, pretenden con sus resultados beneficiar a la sociedad, por lo que para su desarrollo requieren depender administrativamente de la misma autoridad institucional.

Al Presidente Consejo de Sociedades Científicas de Chile, le preocupa la poca inversión estatal en la preparación de científicos, señalando que el punto del dinero es importante y recordando que sólo el “0,4% del PIB chileno se invierte en ciencia y tecnología”. Recogiendo la experiencia de los países de la OCDE, para impulsar una política de Estado en materia de ciencia y tecnología, es necesario destinarle un porcentaje del PIB que debiera ser, por lo menos, de un 1,2 % de dicho producto, cifra que aún no se alcanza y que es más que el doble que la actual.

“La actividad empresarial, inquietud principal del actual Gobierno, preocupada de alcanzar resultados muy específicos y en un tiempo corto, no puede destinar recursos

para investigaciones de largo alcance que van más allá de los intereses particulares de una empresa. Muchas de esas investigaciones benefician al conjunto de nuestra población o tienen importancia universal. Por ende, es responsabilidad ineludible del Estado proveer la mayor parte de dicho presupuesto. Actualmente nuestro país se encuentra en una situación muy favorable para hacer un importante gesto en esta dirección”.

Actualmente, se está pensando en la creación de un Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; como cuerpo autónomo del Estado de Chile, con rango ministerial, que elabore y materialice las políticas de desarrollo de estos ámbitos a largo plazo, dentro del cual esté considerado el fomento de las artes, filosofía, ciencias, letras, etc. en forma armónica y de acuerdo con el desarrollo general del país.

Es necesario destacar la importancia del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Fondecyt, sin embargo, la situación es crítica, puesto que no hay otras alternativas de acceso y esparcimiento en proyectos de desarrollo nacional. La preocupación por nuestro entorno científico es meramente retórico, un discurso políticamente correcto, pero sin ninguna convicción de desarrollo.



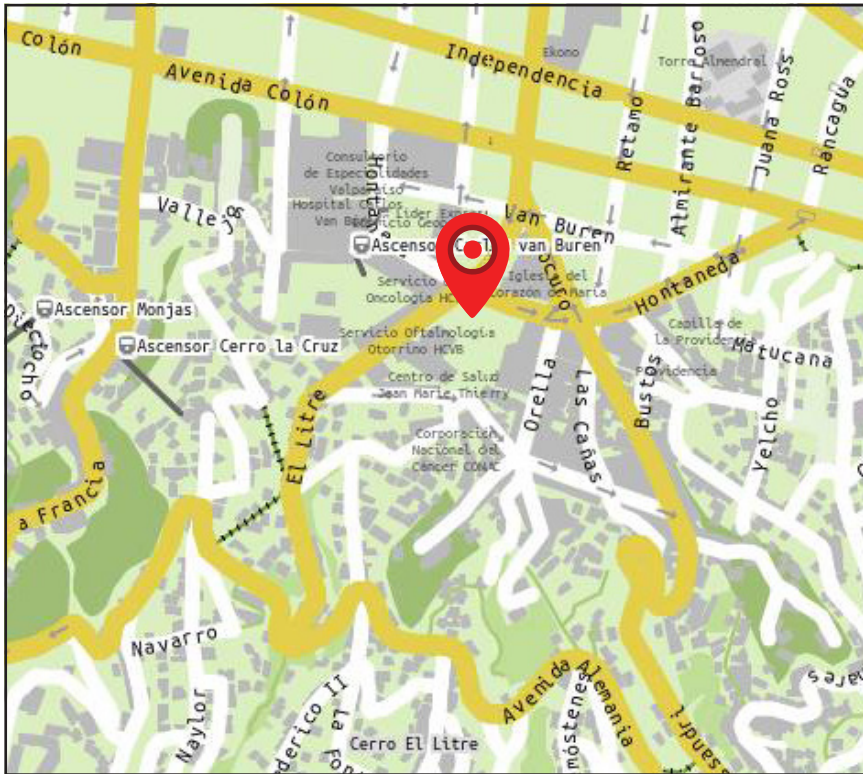
1.3 Delimitación de área de estudio

Este proyecto se delimita en la zona central del país, debido a su alta diversidad de especies en estudio (plantas adventicias) y a la sectorización de espacios culturales más desprotegidos a nivel local, reconociéndose así el Parque el Litre, patrimonio natural y uno de los pulmones verdes más importantes de la ciudad de Valparaíso.



1.4 Necesidad

Bajo la delimitación del área de estudio, se identifica una necesidad a partir de lo que ofrecen los espacios públicos de Valparaíso a la comunidad local, donde se logra percibir la indiferencia de la gobernanza respecto a la restauración y conservación de parques culturales, que juegan un rol primordial en el fomento de la cultura y sentido de pertenencia en la ciudad. Es por esto que se considerará en la investigación, la observación y análisis del funcionamiento de entidades que impulsen nuevas instancias de mediación cultural en nuestra sociedad, como diferentes parques a nivel nacional.



Mapa de ubicación Parque el Litre, Valparaíso.



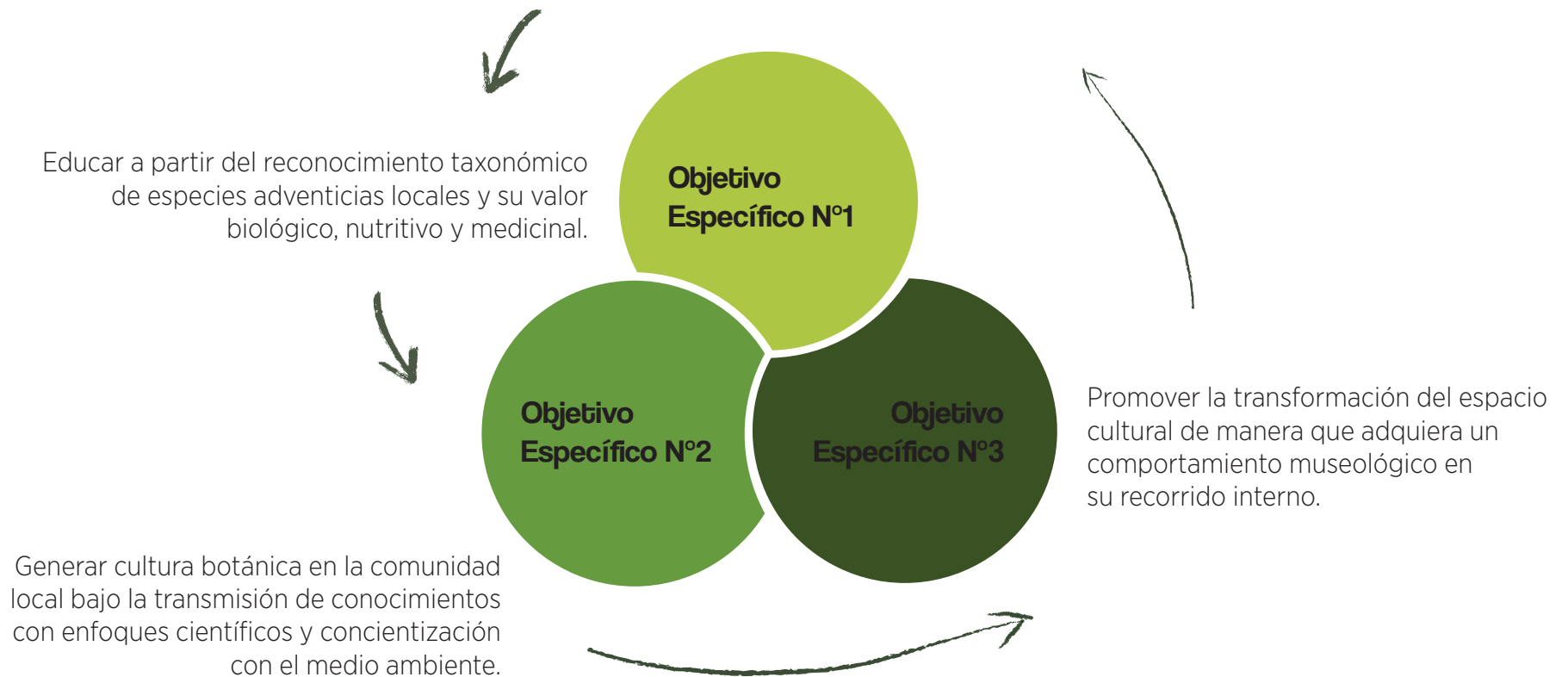
Público objetivo

Comunidad Parque el Litre
Vecinos
Visitantes
Transeúntes

1.5 Objetivos

Objetivo general

Fomentar nuevas instancias de mediación cultural para el aprovechamiento de recursos naturales locales y usufructo de espacios públicos de Valparaíso.





1.6 Oportunidad de diseño

Surge una oportunidad de diseño que pone en vista la pertinencia del aprovechamiento de este espacio público, congruente con la iniciativa de los colaboradores y de la comunidad del Parque, a conservar y recuperar este espacio cultural, proponiendo intervenir específicamente sus senderos y el huerto comunitario existente, el cual adolece de elementos que generen valor y fomenten la educación y preservación de las especies botánicas estudiadas.

Por lo tanto, la intención de este proyecto se vincula con diseñar un sistema de comunicación complementario que genere valor agregado, diferenciación y rentabilidad en el espacio, con el fin de garantizar competitividad en el fomento educativo local.



1.7 Propuesta conceptual

Circuito museográfico etnobotánico para el reconocimiento de plantas adventicias comestibles localizadas en el huerto orgánico del Parque el Litre.



1.8 Propuesta de valor

Se propone ofrecer a la comunidad un espacio cultural renovado, que cumpla con nuevas expectativas bajo la dinámica de la utilización de espacios públicos como escenario de la interacción social cotidiana, la cual cumpla funciones materiales y tangibles como soporte físico de actividades sociales, cuyo fin es satisfacer las necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales, creando un lugar de relación e identificación, de contacto entre la gente y el medio, de vida urbana y de expresión comunitaria.



1.9 Metodología de la investigación

Se realizó un estudio transversal con un componente de carácter cualitativo, aplicándose al trabajo colaborativo con diferentes especialistas en el tema, entre ellos; agrónomos, biólogos, agroecologistas, nutricionistas y con la administración del espacio cultural, profesionales que contribuyeron a complementar información científica y referenciar diferentes fuentes bibliográficas para la realización de la investigación, la cual busca desmitificar ciertas teorías acerca de las especies vegetales reconocidas peyorativamente como malezas.

Tipo de investigación

El proyecto comprende dos fases de investigación. La primera de tipo descriptiva, bajo los criterios de la ciencia fáctica para analizar las 23 especies vegetales seleccionadas, respondiendo a las siguientes preguntas etnobotánicas: ¿Cómo se llama la planta? ¿Dónde crece? ¿Para qué sirve? ¿Qué partes de la planta se usan? ¿Cómo y cuándo se cosechan? ¿Cómo se usa y como se prepara? ¿Qué precauciones debo tomar?

La segunda fase de la investigación es de tipo exploratoria, debido a que los dos temas en cuestión (el reconocimiento de plantas adventicias, y el grado de satisfacción de la utilización del espacio cultural) han sido poco profundizadas tanto a nivel local como nacional. Sin embargo, ha sido un tema propuesto por agrónomos y biólogos expertos que incentivan a las personas a consumir estas especies, donde actualmente se han hecho análisis proximales para engendrar una nueva posibilidad de consumo certificado, ya que no se ha llegado a estudios médicos que certifiquen su catalogación y consumo debidamente.

Técnica de recopilación de datos

Se utiliza la observación como una técnica útil para el proceso de investigación, analizando un conjunto de hechos durante la cual los espectadores participan activamente en la visita a espacios públicos, parques y museos, con el fin de conocer mejor sus puntos de interés y su relación con el medio.

El propósito de carácter múltiple, me permitió determinar algunas hipótesis sobre qué se está haciendo, cómo se está haciendo, quién lo hace, cuándo se lleva a cabo, cuánto tiempo toma, dónde se hace y por qué se hace. A partir de diferentes tipos de observación, se identifican 2 formas básicas:

1. **Observación indirecta:** hacia el espectador o actividad realizada sin que el observado se de cuenta y sin interacción previa.
2. **Observación directa:** estando en contacto e interacción con las personas observadas mediante interrogaciones epistemológicas en cuanto al tema de estudio, y cuestionamientos respecto a su opinión y actividad específica.

Desde otros parámetros de estudio, se lleva a cabo la recopilación de información, acumulación y transformación de los datos.



II. Desarrollo del tema

2.1 Marco teórico

2.1.1 Introducción a los espacios públicos

2.1.2 Espacio cultural Parque el Litre

2.1.3 Plantas adventicias

Antecedentes históricos

Clasificación

Escenario actual

Fenología y precauciones

Aportes nutricionales

Ficha botánica de las especies
seleccionadas

2.1.4 Museología y Museografía

Antecedentes históricos

Definiciones y alcance de conceptos

Área educativa

Sistema de comunicación

Musealización

2.2. Estado del Arte

Investigación experiencial

Moodboard, coolboard, brandboard



2.1.1 Introducción a los espacios públicos

Se le llama espacio público, a todo espacio de propiedad pública (estatal), de dominio y uso público. En estos espacios, las personas tienen el derecho a transitar en paz y armonía, donde el paso no puede ser restringido por criterios de propiedad privada, y excepcionalmente por reserva gubernamental.

A modo de descripción del espacio público, se pueden identificar las vías de tránsito o circulación abiertas: calles, plazas, carreteras; así como edificaciones de carácter público, como bibliotecas, escuelas, hospitales, ayuntamientos, estaciones, jardines, parques y espacios naturales.

Por normativa, estos implican reservar, desde el planeamiento, suelo libre de construcciones para usos sociales característicos de la vida urbana (esparcimiento, actos colectivos, transporte, actividades culturales y a veces comerciales, etc).

Desde una aproximación jurídica, podemos definirlo como un espacio sometido a una regulación específica por parte de la administración pública, propietaria o que posee la facultad de dominio del suelo, que garantiza su accesibilidad a todos los ciudadanos y fija las condiciones de su utilización y de instalación de actividades.

En cuanto al uso, el espacio público es el escenario de la interacción social cotidiana, cumple funciones materiales y tangibles: es el soporte físico de las actividades cuyo fin es satisfacer las necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales. Se caracteriza físicamente por su accesibilidad, rasgo que lo hace ser un elemento de convergencia entre la dimensión legal y la de uso. Sin embargo, la dinámica propia de la ciudad y bajo el comportamiento de la comunidad local, pueden crear espacios públicos que jurídicamente no lo son, o que no estaban previstos como tal.



Antecedentes históricos

El Parque el Litre, se cataloga como un espacio o centro cultural que nace en la década de los 40 cuando el Municipio de la ciudad de Valparaíso recibe, a modo de donación, los terrenos donde actualmente se realizan actividades comunales, desde hace aproximadamente 10 años, cuando el espacio fue entregado abiertamente con fines recreacionales y culturales; motivos originales para los cuales fueron donados los terrenos. Se reconoce que dicho parque fue parte de la otrora emblemática Hacienda Los Almendros.

Actualmente, la Comunidad Parque el Litre, está aún sumida en la incertidumbre, ya que han trascendido informaciones en primera instancia, de que sus inmediaciones serían transformadas en un supermercado o estacionamiento para ambulancias del Hospital cercano. Sin embargo, sus inmediaciones actuales fueron entregadas en comodato a la Universidad de Valparaíso, específicamente a la Facultad de Medicina, la que administrará y se ocupará del remozamiento general de sus instalaciones, mobiliario y áreas verdes, los que podrán ser aprovechados por los estudiantes, académicos, funcionarios y público en general.

El rector de la UV, Aldo Valle, calificó el proyecto como “positivo y prometedor de parte de una universidad del Estado, y que es también la universidad de esta ciudad. Queremos transformarlo en un espacio de convergencia y participación ciudadana y, de paso, contribuir a la vida artístico-cultural e imaginación de quienes están vinculados al recinto”.

2.1.2 Espacio cultural, Parque el Litre, Valparaíso.



Con una historia llena de devenires, actualmente se encuentra luchando por mantener su identidad y el espacio donde desarrollan sus actividades frente a recurrentes rumores de desalojo, reivindicando a dicho terreno, como propiedad de todos los vecinos y habitantes de Valparaíso.

Esta comunidad nace al converger variadas agrupaciones culturales, sociales, comunitarias y ambientalistas; 9 en total, y cuyo fin más inmediato es potenciar el Parque como **lugar de encuentro, integración y participación para la toda comunidad**, estando a la incertidumbre de realizar sus actividades en contra del desalojamiento de privados que no respetan la idea original de su existencia. Si esto sucediera, Valparaíso perdería una de las pocas áreas verdes históricas que van quedando.

Observación de campo



Registro fotográfico de la observación de campo, Parque el Litre, Valparaíso.



Huerto Orgánico

El huerto orgánico del Parque el Litre propone la utilización de un sistema de agricultura natural ideado y difundido por el agricultor y biólogo japonés Masanobu Fukuoka; el cual se encarga de imitar el crecimiento natural del ciclo de las plantas bajo la estructura natural de un bosque joven, el cual está compuesto por distintas capas de especies comestibles con requerimientos de luz muy bajo y que al mismo tiempo, entregan alimento y condiciones fragantes (en función de repelente para ciertas plagas), sacándole provecho a un área que no hubiese sido posible cultivar especies vegetales con alto requerimiento de luz, entre otros elementos bióticos.

La aplicación de este sistema de agricultura natural convoca a la experimentación de una huerta multi estratificada que genera un microclima natural por acción de la población de diferentes especies adventicias de alta densidad.

Entre ellas se pueden encontrar plantas herbáceas, plantas cubre suelo (como el poleo; muy bien adaptadas en sombra y semisombra), plantas trepadoras, especies arbustivas con frutos comestibles, árboles bajos (frutales y nativos), árboles altos, y otras especies que se comportan como fijadoras biológicas de diferentes nutrientes que aportan la riqueza del suelo (como el ceibo; fijador biológico de nitrógeno), las cuales contribuyen al ecosistema natural compartido con diversas especies animales (como el picaflor, abejorros, abejas, lagartijas nativas, entre otras).

El huerto del Parque también, apela a la experimentación de cultivos nativos de otras regiones (zona norte, zonas andinas), no nativas de Chile, y a la conservación de especies endémicas y en peligro de extinción a nivel local.



Registro fotográfico huerto orgánico, Parque el Litre, Valparaíso.



Figura N°1, Mapa conceptual fundamento huerto orgánico Parque el Litre, Valparaíso. Elaboración propia.



2.1.3 Plantas adventicias

Antecedentes históricos

Las plantas silvestres comestibles proceden de una tradición antiquísima desde el paleolítico. Son plantas no domesticadas ni cultivadas, y en aquella época se utilizaba bajo prácticas recolectoras por grupos indígenas. Algunos investigadores estiman que alrededor de 13.000 especies de plantas han sido usadas como alimento por los seres humanos a través de la historia (Rapoport et al., 1998), en tanto que otros cálculos más conservadores arrojan unas 3000 especies vegetales comestibles (Simpson, y Conner Ogorzaly, 1995). Sólo alrededor de 200 plantas se han domesticado como cultivos con fines comestibles.

El uso de especies usadas ha decrecido drásticamente en tiempos históricos, ya que a lo largo del tiempo las poblaciones humanas fueron capaces de generar cultivos que produjeran mayores cantidades de sustancias nutricionales o que tuvieran menos características indeseables (sustancias amargas, pelos, cubiertas rígidas) que sus progenitores silvestres.

Consecuentemente, estas fuentes silvestres fueron abandonadas a favor de aquellas que los humanos habían sido capaces de convertir en cultivos particularmente productivos o agradables. Esta tendencia nos ha llevado a la presente situación en la cual sólo alrededor de 20 especies, todas ellas altamente modificadas por los seres humanos, son de importancia económica mayor y constituyen la base de la alimentación mundial. (Harlan, 1992).

Mediante la expansión demográfica de la zona central de Chile, baja la actividad agrícola por los grupos recolectores. Con el tiempo y por las consecuencias de la colonización, los cultivos fueron marginados y desplazados, conllevando a la extinción de diversas especies, uno de ellos (tomando como ejemplo), el cultivo del mango (planta), actualmente extinto. Antes de la colonización de la zona, se hacía uso de 242 especies silvestres comestibles en Chile. Dentro de ellas se podían identificar plantas vasculares, algas, helechos y hongos.

En todos los manuales y publicaciones recientes sobre floras se hace referencia obligada a la distribución de los táxones tratados y, en su caso, a la procedencia de los que no se consideran originarios o propios del territorio estudiado. Aparte del componente nativo o indígena, siempre están presentes también, en mayor o menor medida, elementos introducidos o exóticos. Estas plantas, que han tomado carta de naturaleza en un territorio diferente a su patria de origen y que se comportan como especies naturalizadas, forman parte como tal de la flora actual del nuevo territorio colonizado y deben ser contempladas y tratadas en las diferentes floras y catálogos.

Las plantas cuentan con algunos mecanismos naturales o intrínsecos de dispersión que les permiten cierto grado de migración. Según los grupos, podremos hablar de autocoria, si la planta presenta dispersión activa sin depender de otros agentes externos; o de zoocoria, anemocoria o hidrocoria, si intervienen otros agentes, animales, viento o agua, respectivamente, en el proceso de dispersión.

Teniendo en cuenta el origen o procedencia de las especies de una determinada flora, se consideran especies autóctonas a las nativas o indígenas de la región, mientras que las alóctonas son las especies exóticas o introducidas (no nativas).

Por otra parte, el grado de establecimiento o naturalización de una especie exótica en un nuevo territorio viene dado por el diferente nivel de integración que estas especies alcanzan dentro de los hábitats o la vegetación local de dicho territorio. De acuerdo con esto, se puede hablar de especies adventicias, casuales u ocasionales en sentido estricto si queremos referirnos a aquellas cuya presencia no es permanente y no se ha consolidado en el nuevo territorio.

Dentro de las especies cultivadas o introducidas por el hombre, que ocasionalmente aparecen escapadas de cultivo, suele hablarse de especies subespontáneas en la flora. El caso opuesto es el de aquellas especies exóticas cuya permanencia, reproducción o propagación vegetativa en el territorio está consolidada y generalizada. En ese caso hablamos de especies naturalizadas o establecidas, que ya ocupan su lugar en el nuevo ecosistema.

Algunos ejemplos de las más comunes de Valparaíso:



Parietaria Judaica

Malva parviflora

Espuela de galán

Diente de león

Según la clasificación de las plantas en estudio, se presenta una tabla de categorías de uso de especies comestibles para la identificación de las malezas como vegetales, según sus características bajo la terminología botánica.



CATEGORIAS DE USO	
Vegetales	Hortalizas, hojas, tallos, flores, etc. (Crudas o cocidas)
Frutos	Frescos o deshidratados, algunos pueden fermentarse debido a su cantidad de azúcar
Raíces	Raíces, rizomas, bulbos, tubérculos (Todo lo que se desarrolla bajo tierra)
Bebidas	Sucedáneos de té, hierbas, café, chichas, limonadas.
Otros	Gomas (como la sabia), endulzantes, colorantes que funcionan como tintes de origen vegetal

Cuadro N°1. Categorías de uso de especies adventicias comestibles. Elaboración propia.

Los seres humanos desde que conocieron la forma de domesticar las plantas y atenerse al sedentarismo, han desvalorizado enormemente a las plantas silvestres o especies vegetales nacidas de forma involuntaria o espontánea. Actualmente, el término de maleza tiene un significado peyorativo, se consideran indeseables, colonizadoras o competidoras de aquellas plantas que proporcionan un beneficio directo a la producción. ¿Pero son éstas verdaderamente una competencia? Es necesario considerar que existen más de 2000 especies comestibles en el mundo, y que muchos pueblos indígenas basaban su alimentación y medicina en ellas.

En la actualidad, existen muchas investigaciones y publicaciones que evidencian que las malezas pueden resultar un verdadero beneficio para cultivos y formar un rol importantísimo en un huerto ecológico. Desde esta perspectiva, nace la sustitución del concepto de malas hierbas o malezas por plantas adventicias, las cuales significa que tienen la capacidad de desarrollarse en cualquier sitio, sin establecer previamente si son malignas o perjudiciales realmente para el propio ecosistema.

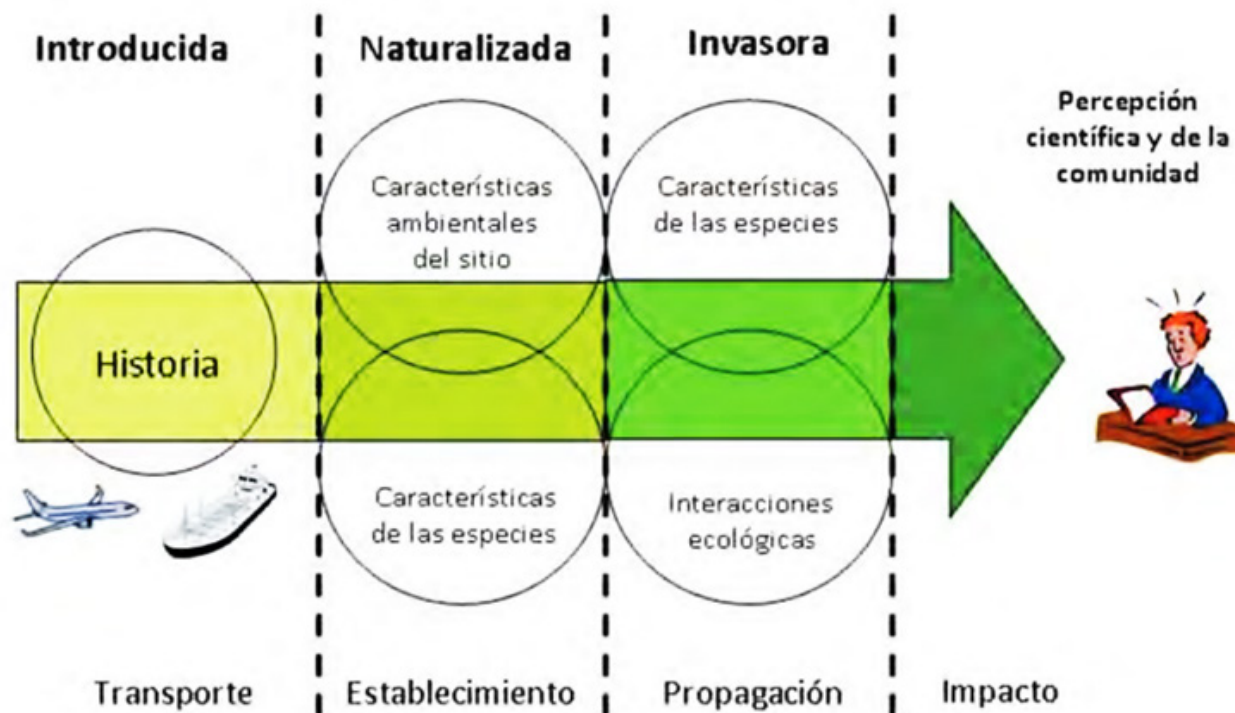


Figura N°2. Clasificación de plantas adventicias según caracterización en su proceso de invasión.
Fuente: Manual de plantas invasoras en el Cono Sur de Chile. Diciembre 2009. (Factores claves en el proceso de invasión, adaptado de Lockwood et al. 2007).



Escenario actual



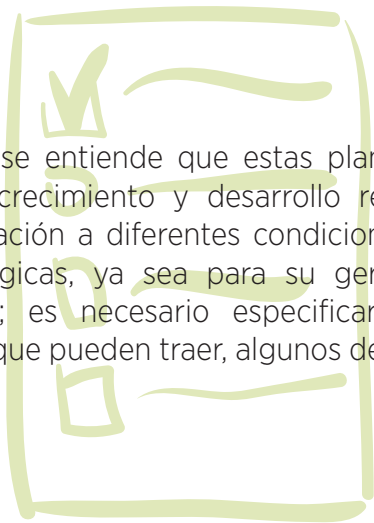
En diferentes países de Latinoamérica, las plantas adventicias también consideran una acepción despectiva, como en Chile y Argentina. Sin embargo, en Perú se aplica a hierbas tiernas y comestibles, en Colombia y Ecuador a hierbas condimentarias. Esta paradoja que se da en ciertos países, da a lugar a la re sustitución de su concepto como “buenezas”. Algunos las combaten, otros las recolectan como alimentos, otros las cultivan y hasta las exportan.

Es necesario destacar que son alrededor de 13.000 especies en el mundo que son comestibles. Sólo 103 especies sustentan el mercado agrícola a nivel mundial, y el uso promedio en Chile, considera solo 20 especies con fines alimenticios, es decir, lo que ofrece el mercado nacional. En Chile, se albergan 703 especies. Dentro de estas, 356 se encuentran presentes entre la V región y el paralelo 38° (Ciudad de Concepción aproximadamente).

Figura N° 3. Escenario actual de distribución de especies. Elaboración propia.



Si bien, se entiende que estas plantas poseen un rápido crecimiento y desarrollo reproductivo, gran adaptación a diferentes condiciones edáficas y climatológicas, ya sea para su germinación o crecimiento; es necesario especificar todos los **beneficios** que pueden traer, algunos de estos son:



1. Mejorar la calidad de suelo: Las plantas adventicias aportan considerablemente en materia orgánica, constituyen una cubierta vegetal que controla la erosión del suelo y evitan que la radiación solar intensa y directa dañe su estructura al destruir el humus y microorganismos.

2. Fijadoras: Algunas de ellas son leguminosas que fijan el nitrógeno atmosférico.

3. Son una **f fuente de recursos** genéticos y de biodiversidad.

4. Sirven de **indicadoras visuales** del tipo de suelo, es decir, están ligadas al grado de fertilidad de la tierra. Ej.: Si aparecen ortigas, estas nos indican que el suelo es rico en nitrógeno.

5. Plaguicida natural: La presencia de una hierba adventicia puede impedir la presencia de otras plantas tóxicas, también para alejar otros parásitos y plagas.

6. Alimenticias y nutraceuticas: Muchas de ellas pueden ser especies comestibles o bien, utilizarse como hierbas medicinales.

Fenología y precauciones

Una característica interesante de las malezas es su adaptación a diferentes cambios climáticos, tales como sequías, compactación del suelo, incendios, y otros disturbios ambientales producidos por el hombre; si se observa cualquier terreno baldío es fácil comprobar que entre las plantas más están las malezas. Las propiedades de las malezas las hacen más útiles en invierno e inicio de la primavera, cuando los vegetales cultivados no han crecido aún. Por otra parte, no es necesario sembrarlas, fertilizarlas o regarlas, es decir, aplicar una mayor inversión en ellas.

Se recomienda no recolectar estas malezas en ambientes muy perturbados (ej.: intoxicación por nitratos de gases CO de automóviles), ya que se desarrollan en un ecosistema muy frágil.

Es factible que se acumulen metales pesados en plantas urbanas, por eso es importante considerar la distancia y toxicidad del lugar (es recomendable hacer la recolección a más de cincuenta metros de la ruta), que puede traer consecuencias dañinas para la salud, ya que los gases contaminantes también pueden dañar la tierra. Evitar si el espacio era vertedero; investigar sobre el historial del lugar antes de proceder). Si se sospecha de la presencia de animales domésticos, es preferible consumirlas cocidas, ya que el calor destruye los posibles parásitos.



CONSUMIR ANTES DE QUE
LA PLANTA FLOREZCA.
A PUNTO: BOTON
FLORECIDO,
FLOR LIBULADA.

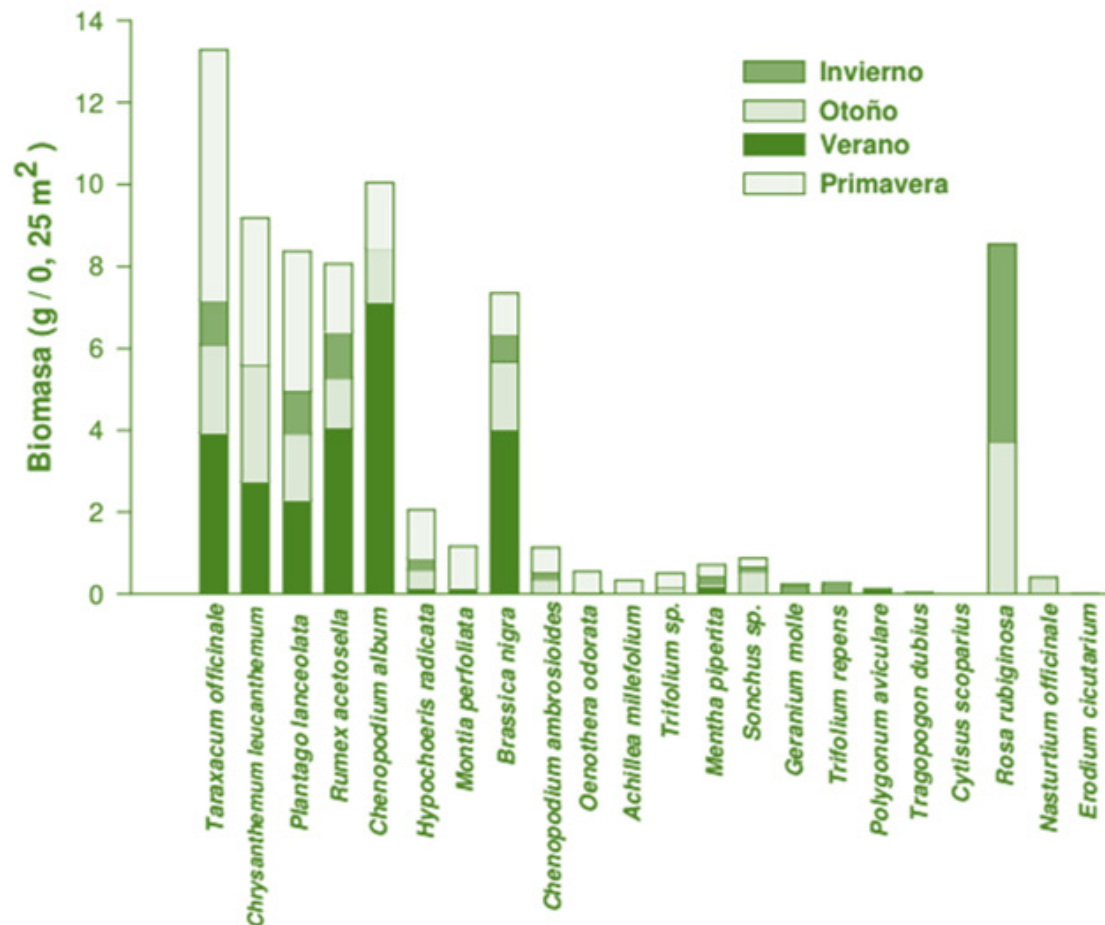


Gráfico N°. Variación estacional de la biomasa y la riqueza de plantas silvestres comestibles.

FUENTE: Malezas exóticas comestibles y medicinales utilizadas en poblaciones del Noroeste patagónico: aspectos etnobotánicos y ecológicos Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas, vol. 4, núm. 4, julio, 2005, pp. 75- 80, Universidad de Santiago de Chile Chile.

Aporte nutricional

Las plantas adventicias, o malezas, son especies muy resistentes que requieren pocos nutrientes y agua, y que crecen muy rápido y producen muchas semillas que se dispersan con mucha facilidad. Suelen tomar muchos nutrientes del subsuelo y morir rápido, depositándolos en él para fomentar el crecimiento posterior de otras especies. Además, sus raíces dejan canales abiertos, que mejoran el estado del suelo en terrenos descubiertos, generalmente degradados, y se encargan de iniciar la recuperación de la riqueza vital (biomasa, biodiversidad, nutrientes, entre otros).

La *Parietaria judaica*, una maleza insigne de la ciudad de Valparaíso, crece en pleno sol y sombra, es muy resistente a diferentes factores climáticos. Tiene una alta concentración de calcio. “Consumir 100 mg de *parietaria* satisface las necesidades diarias de calcio, algo parecido a lo que tiene la ortiga”, afirma Sebastián Cordero, agrónomo de la PUCV, líder del Parque el Litre de Valparaíso.

En el caso del diente de león se considera dentro de sus más conocidas propiedades un estimulador de la función hepática, además de ser una excelente fuente de vitaminas y minerales. De acuerdo con los parámetros nutricionales del banco de datos de la USDA, las hojas de diente de león crudas contienen altos niveles de vitamina A, hierro, magnesio y calcio, más que la mayoría de las hortalizas cultivadas y promovidas por el mercado tradicional.

Gráfico N°2. Análisis proximal, contenido de vitaminas A y C en malezas comestibles y otros vegetales. Las cantidades de vitamina C están expresadas en miligramos y las de vitamina A en unidades internacionales (UI), en ambos casos por cada 100 mg de porción comestible Solo las hojas frescas están incluidas en los datos.

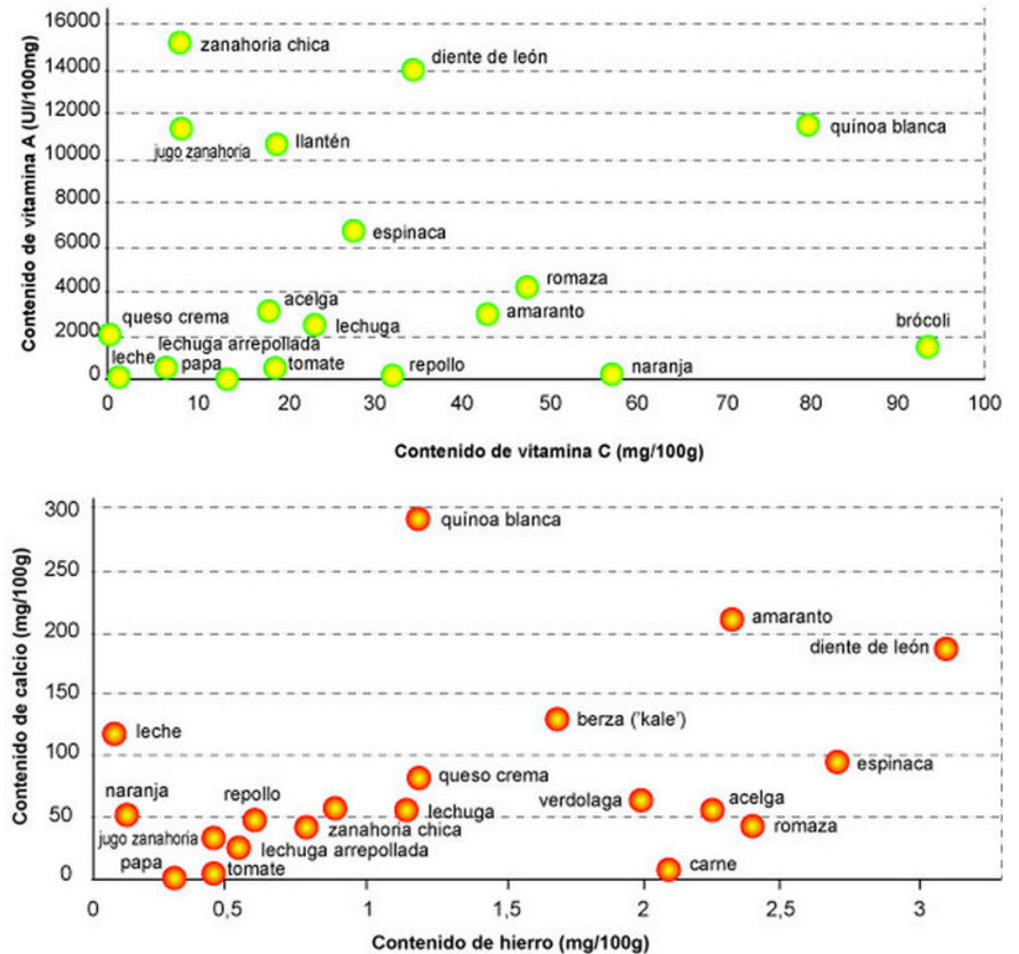


Gráfico N°3. Análisis proximal, comparación del contenido de calcio y hierro en malezas comestibles y vegetales de varios orígenes.

“En el cuadro 1 y 2 se han incluido las pocas especies que cuentan con estudios bromatológicos. La mayoría de los valores representados fueron obtenidos de la base de datos de la USDA. Se logra ver que el diente de león es el vegetal más rico en hierro y contiene más calcio que la leche. Las malezas que se presentan en ambas figuras, son alimentos completos e integrales, contienen hidratos de carbono, proteínas, aceites, vitaminas y minerales, así como un conjunto de sustancias relacionadas con los procesos de crecimiento, desarrollo y defensa que opera la planta en su adaptación frente a insectos, enfermedades y radiación ultravioleta”. FUENTE: VOLUMEN 13 N° 76 (AGOSTO-SEPTIEMBRE, 2003) 4140 CIENCIA HOY.

El cuadro N°3 muestra una comparación de los macronutrientes presentes en diversos alimentos. Los datos nos permiten concluir que la concentración de proteínas en los yuyos no es despreciable. La última línea en la tabla representa el porcentaje de las calorías totales que, cuando el alimento es consumido, provienen de las proteínas. Todos los yuyos tabulados aquí proveen más energía proveniente de las proteínas que la leche o el queso crema, ya que poseen menor cantidad de grasa. Es de destacar que, en gramos absolutos por cada 100g de producto, el contenido de proteína en el diente de león y amaranto se acerca al de la leche, mientras que en la quínoa blanca es levemente mayor.

La alta calidad nutricional del diente de león se aprecia mejor al compararlo con un vegetal de uso similar, la lechuga común o criolla. Tiene 1,7 veces más proteína, 3,5 veces más lípidos, 3,9 veces más hidratos de carbono, 5,2 veces más calcio, 2,8 veces más hierro, y duplica o quintuplica prácticamente todas las vitaminas y minerales, excepto el ácido pantoténico y el fólico.

Todos los datos están expresados como gramos por 100g de porción comestible (USDA), excepto la cantidad de energía, que se expresa como el porcentaje de energía que proviene del contenido en proteínas.

TABLA 1

	Leche	Queso crema	Diente de león	Quínoa blanca	Amaranto	Romaza	Repollo
Agua	88	54	86	84	92	93	92
Proteínas	3,3	7,6	2,7	4,2	2,5	2,0	1,4
Grasa	3,3	34,9	0,7	0,8	0,3	0,7	0,3
Azúcares	4,7	2,7	9,2	7,3	4,0	3,2	5,4
Cantidad de energía proteica	21	9	24	39	43	36	22

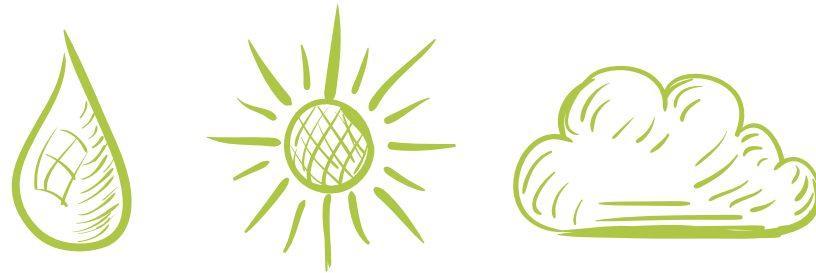
Tabla N°1. Tabla comparativa de macronutrientes de diferentes alimentos y especies adventicias.
FUENTE: VOLUMEN 13 N° 76 (AGOSTO-SEPTIEMBRE, 2003) 4140 CIENCIA HOY.

*Ver en el anexo; Experiencias en la venta de malezas comestibles.

	D. de León	Lechuga
Proteínas	27.1 g	8.4 g
Grasas	7.1 g	1.3 g
Carbohidratos	88.2 g	20.1 g
Calcio	1.9 g	0.4 g
Fósforo	701.1 mg	138.9 mg
Hierro	30.9 mg	7.5 mg
Tiamina (Vitam B ₁)	1.9 mg	0.3 mg
Riboflavina (Vitam B ₂)	1.4 mg	0.6 mg
Niacina (Vitam B ₂ compl.)	8.4 mg	1.3 mg
Vitamina C	359.4 mg	125.7 mg
Vitamina A	136620 UI*	11155 UI

Tabla N°2. Tabla comparativa de índices alimenticios entre el diente de león y lechuga.

Se concluye, por tanto, que por desconocimiento muchas veces terminamos eligiendo solo lo que nos ofrece el mercado. El valor agregado de las plantas adventicias es que son una gran fuente de vitaminas, minerales y antioxidantes. Además, otorga una oportunidad a abrirse a nuevos sabores y diversificar la dieta bajo la incorporación de vegetales que tienen propiedades nutricionales muy superiores a los que consumimos habitualmente. Aparte, son de fácil manejo y tienen mejor tasa de crecimiento. Es una buena alternativa de los vegetales comercializados a nivel mundial que representan menos del 1% de la oferta total.



**Ficha botánica de especies adventicias
insertas en el huerto orgánico,
Parque el Litre, Valparaíso.**

Ficha de especies botánicas Parque "el Litre", Valparaíso

ESPECIES DISTINGUIDAS

1. *Parietaria Judaica*
2. *Oxalis Gigantea*
3. *Brassica Oleracea*
4. *Stelaria Media*
5. *Vasconceallea Pubescens*
6. *Malva Parviflora*
7. *Prunus Persica*
8. *Passiflora Pinnatistipula*
9. *Urtica Urens*
10. *Erythrina Umbrosa*
11. *Citronela Malva*
12. *Caléndula Officinalis*
13. *Capsicum pubescens*
14. *Physalis Peruviana*
15. *Eriobotrya Japonica*
16. *Tropaeolum Majus*
17. *Borago Officinalis*
18. *Abutilon Pictum*
19. *Taraxacum Officinalis*
20. *Cynara Cardunculus*
21. *Raphanus raphanistrum*
22. *Oxalis Pes-caprae*
23. *Fumaria officinalis*

ESPECIFICACIONES

NOMBRE COMÚN
NOMBRE CIENTÍFICO
CARACTERÍSTICAS
PROPIEDADES
MODO DE EMPLEO
PRECAUCIONES
ESTRUCTURA

A. Hojas
B. Semillas
C. Raíces
D. Flores

CLASIFICACIÓN SEGÚN

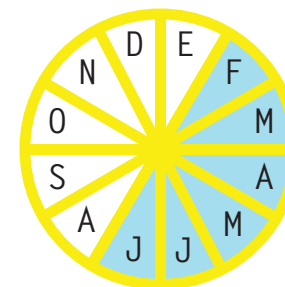
PERÍODO DE VIDA

- *Anuales*
- *Bienales*
- *Perennes*

ORIGEN Y DISTRIBUCIÓN

- *Endémicas*
- *Autóctonas o nativas*
- *Exóticas o introducidas*

PERÍODO FLORAL



CONTENIDO

Lo que se espera aprender en el reconocimiento de las especies adventicias del huerto orgánico, Parque el Litre, consiste en:

1. Contexto alimentario actual: ¿cuántas plantas alimentan al mundo?
¿Cuántas plantas comestibles hay en Chile?
2. Diversidad de especies comestibles en distintos ecosistemas naturales.
Plantas introducidas y nativas/endémicas
3. Generar criterio de recolección:
¿Qué coleccionar y qué no? ¿Colectar cuándo y dónde?
Frutos, tubérculos, bulbos, hojas, flores y semillas comestibles
4. Propiedades, modo de uso y precauciones para un consumo responsable
5. Recetar diferentes preparaciones nutritivas
para fomentar el consumo de especies adventicias locales.

RECOMENDACIONES

Estas plantas no tienen contraindicaciones graves, salvo que se especifique en sus modos de usos y precauciones. No se recomiendan en su mayoría, el consumo en personas con problemas de hipertensión arterial, mujeres embarazadas, lactantes y niños menores de 6 años, ya que puede producir efectos negativos a largo plazo. En caso de utilizarlas como medicina complementaria, debe ser siempre bajo control profesional.

El exceso en la dosis de estas plantas puede ser nocivo para la salud.

Se sugiere observar el terreno de donde se van a extraer las plantas, evitar extracción en áreas contaminadas o de mucho tránsito animal.

No mezclar muchos tipos de plantas para consumir.

1. Pegajosa

Parietaria Judaica



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor

CARACTERÍSTICAS

Planta herbácea perenne, introducida, de clase invasora, conocida por crecer esencialmente entre el cemento. Conserva tallos rojizos de hasta 40 cm, cubiertas de pelillos rugosos solo en el envés, llamados tricomas, otorgándole su pseudónimo de pegajosa. Tiene hojas color verde oscuro, alternas, pecioladas, ovadas y recortadas. Sus flores son blanquecinas y brotan en las axilas de las hojas, agrupadas de a 5 formando glomérulos. Su fruto es un aquenio negro y brillante.

PROPIEDADES

Tiene un alto contenido de calcio, de 800 a 1300 mg en 100g. y soporta sequía y sombra absoluta todo el año. Contiene principios amargos que funcionan como depuradores de hígado. También, tiene taninos, flavonoides, oxalato cálcico y mucílagos.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Comest.: Las plantas jóvenes, antes de florecer, pueden prepararse como espinacas. El agua verde que sobra de su hervor es excelente para cocinar arroz (Facciola 1998). Infusiones, cocida o consumida como ensalada, previo a proceso de blanqueamiento. Pertenece a la familia de las urticáceas, plantas que por su polen podrían causar alergia.

2. Churco *Oxalis Gigantea*



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor

CARACTERÍSTICAS

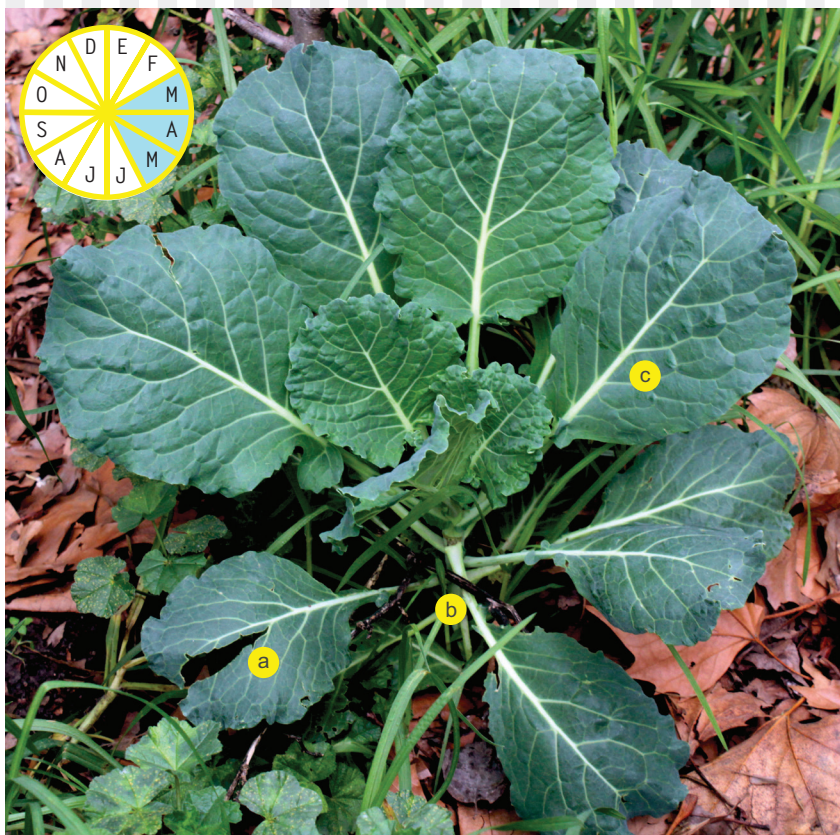
Oxalis gigantea es un arbusto endémico, de vida perenne, que crece generalmente en climas mediterráneos, de forma erecta hasta los 2,5 m de altura, pero también alcanza alturas de entre 5 y 6 m en los casos individuales. Los tallos tienen un diámetro de 2,5 a 5 cm, que están en posición vertical para pivotar o colgando. Son de color marrón pálido. Las hojas son carnosas, de tres piezas y se presentan en diferentes tamaños, que miden de 3,5-7 mm de largo. Las inflorescencias se componen de una sola flor o tres en umbelas como cimas. El tallos de las flores miden hasta 3 cm de largo. Las flores tienen un diámetro de 1 a 2,5 mm y poseen 5 pétalos color amarillo intenso.

Esta planta es polinizada por colibríes, lo cual genera un beneficio biótico en el huerto orgánico del Parque.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Esta especie tiene origen en el Norte de Chile, lo cual, a partir de la insuficiencia investigativa de la botánica nacional, no se encuentran antecedentes de sus propiedades y de que sea comestible.

3. Col Silvestre Brassica Oleracea



a. Hojas, b. Tallo, c. Nervios

CARACTERÍSTICAS

Planta perenne de 0,5-1,5 m, glabra, con raíz axonomorfa que puede engrosarse en algunas variedades. Hojas grandes, carnosas y glaucas, con los nervios prominentes. Las basales pecioladas, liradas, con 1-2 segmentos laterales y el terminal mucho mayor. Flores amarillas, con los sépalos erectos, agrupadas en racimos. Fruto en silícula con rostro.

Crece en climas templados. Presenta una elevada resistencia al frío y al calor. Se adapta a suelos muy diversos, tanto básicos como ácidos. Prefiere los terrenos profundos y frescos.

PROPIEDADES

El contenido nutricional de estos productos es variable, dependiendo principalmente de las condiciones ambientales donde se desarrolla la planta, la edad de la misma, las propiedades del cultivar, y el método de conservación, procesamiento y preparación de ellos. El principal aporte a la dieta humana de las hortalizas de esta especie corresponde a vitaminas y minerales, destacándose el elevado suministro de vitamina C. Tiene alto contenido de vitamina B1 (tiamina),

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Esta planta forma una especie de roseta de hojas comestibles, siempre carnosas y tienen proteínas capaces de hacerles almacenar agua y nutrientes. Consumir antes de su etapa de floración.

4. Capiquí Stelaria media



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor

CARACTERÍSTICAS

La *stellaria media* es una planta anual, nativa de Eurasia, introducida América Latina. Alcanzan una longitud de hasta 40 cm, sus hojas son ovaladas y de distribución opuesta. Sus flores son blancas y pequeñas con 5 lobulados pétalos y son seguidas rápidamente por vainas de semillas. Los estambres y estilos son 3 por lo general. Sirve de cubresuelo en ecosistemas como el del huerto del Parque.

PROPIEDADES

Se utiliza como remedio para bronquitis, artritis, dolor menstrual y anemia. Los machis la recetaban contra las quebraduras y almorranas. Es diurética, antirreumática y alivia inflamaciones de la piel.

Se destaca el contenido de hierro y fibra. Además, es fuente importante de vitamina C. Contiene glucósidos, taninos y saponinas.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Comest.: Hojas, tallos tiernos y flores para ensaladas o cocidas de variadas formas. El agua de cocción es excelente para cocinar arroz pues contiene muchos minerales. Se puede hacer sopa de capiquí y otros bebestibles energizantes. La planta contiene químicos conocidos como saponinas, por lo que se sugiere no consumir en grandes cantidades, puede ser tóxico por su alto contenido de saponinas.

5. Papayuelo *Vasconcellea Pubescens*



a. Hojas, b. Tallo, c. Fruto

CARACTERÍSTICAS

Especie de planta con flor de la familia de las Caricaceae. Posee una sabrosa fruta; es nativa del noreste de Sudamérica, y es cultivada desde Panamá hasta Chile. Es un arbusto o árbol bajo, bianual, introducido, que alcanza los 10 m de altura. El fruto tiene 6-15 cm × 3-8 cm, con cinco señales longitudinales desde la base al ápice.

PROPIEDADES

Su fruto comestible es similar a la papaya, y puede consumirse cocinado o fresco, es rico en enzimas digestivas como la papaína; rica en minerales y tiene un alto contenido de vitaminas A, B, C y D.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Su preparación es muy sencilla pelan las papayuelas y se cortan en gajos o trozos, siguiendo la fibra. Se ponen a cocinar en 4 tazas de agua durante 30 minutos o hasta que queden blandas, se le agregan las dos tazas de agua restantes y el azúcar. Se dejan calar a fuego lento por 30 minutos, sin revolver, quitando la espuma que se puede formar. Se añaden unas gotas de limón y se guarda en dulcera.

6. Malva de hoja chica Malva Parviflora



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor

CARACTERÍSTICAS

Planta herbácea anual del género Malva, dentro de la familia Malvaceae. Ruderal, viaria, arvense y crece en suelos yesosos nitrificados y en descampados urbanos; desde el nivel del mar hasta los 900 m de altitud.

Su tallo puede llegar a medir 75 cm de alto, las hojas suborbiculares-cordiformes pueden medir entre 1 a 12 cm de ancho. Las flores se agrupan en fascículos axilares de 2 a 4 flores, las semillas maduras son de color castaño-negruzco, de contorno arriñonado y muy finamente reticuladas.

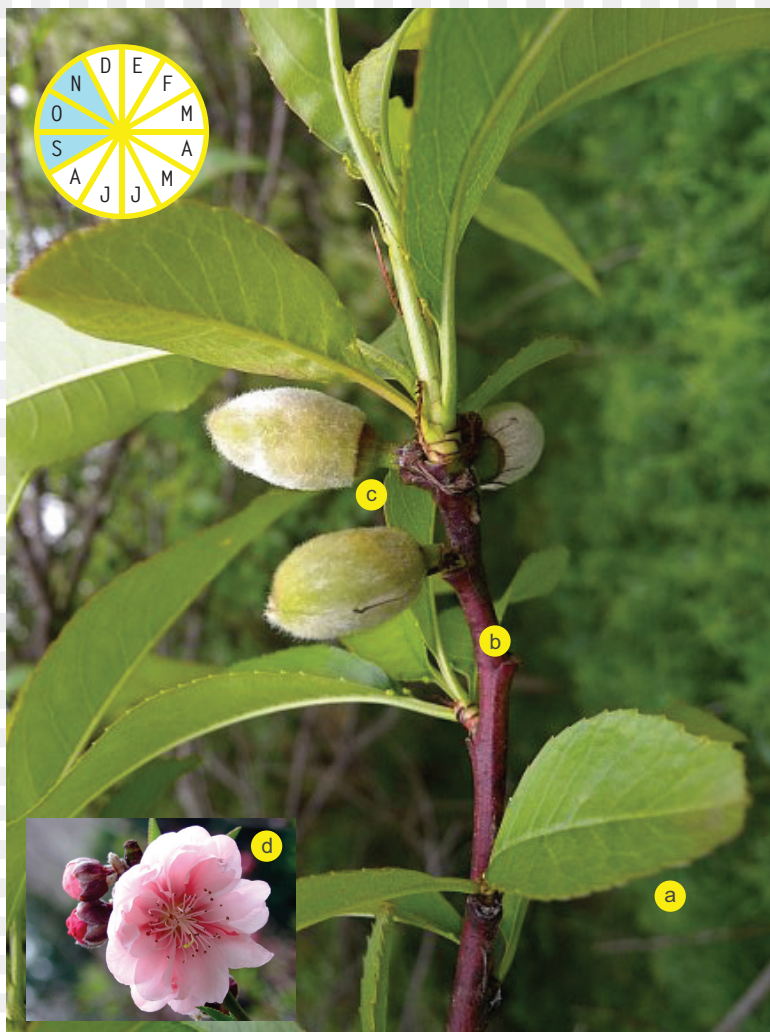
PROPIEDADES

Tiene propiedades antiinflamatorias y laxante suave, para problemas de estómago, hígado, garganta e intestino; también es usado para la varicela y como ocitótico. Se usa como infusión cuando hay tos irritativa, sequedad de garganta, bronquitis, lesiones bucales, afecciones del aparato digestivo.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Comest.: Hojas y brotes tiernos cocidos, los frutos inmaduros pueden comerse crudos. Se recomienda una pasta para untar usando las hojas de malva, crema, queso azul (Roquefort) y aderezos para ensalada, todos mezclados.

7. Duraznero *Prunus persica*



a. Hojas, b. Tallo, c. Fruto, d. Flor

CARACTERÍSTICAS

Árbol bajo o arbustivo perenne, introducido, de retorcidos y ramificados tallos que pueden alcanzar los 8 metros de altura. Las hojas son caducas, alternas, de forma lanceolada y borde aserrado. Sus abundantes flores axilares surgen antes que las hojas y pueden ser blancas o rosas (según la variedad). El fruto es conocido como melocotón o durazno, una drupa comestible subglobosa con mesocarpo carnoso y semilla almendroide no comestible.

PROPIEDADES

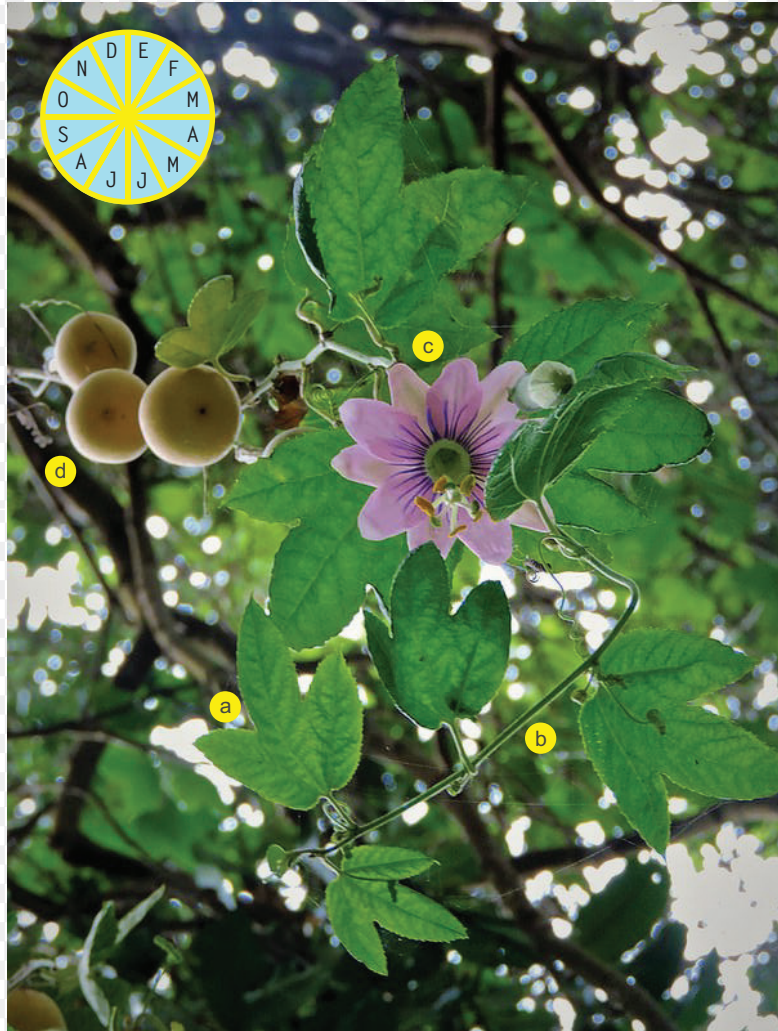
Su fruto es un alimento rico en vitaminas A, B1.32 Y C. Depurativo de la sangre e indicado en la debilidad pulmonar. Estimula el estómago y las vías digestivas, como laxante suave e inofensivo. Ayuda a la secreción de la hiel y alivia a los enfermos

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Se consumen sus frutos, y se pueden ocupar las hojas y flores en infusión o bebida, 20 grs. por 500 de agua, combaten los estreñimientos, alivian a los enfermos del estómago y de los riñones, expulsan gusanos intestinales y sirven de purgante. Se toman cuatro tazas diarias.

8. Pasionaria

Passiflora Pinnatistipula



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor, d. Fruto

CARACTERÍSTICAS

Esta especie es nativa de Chile Central, trepadora capaz de crecer hasta alturas de 15 m, presenta sus tallos blanquecinos. Sus hojas presentan 3 lóbulos, son de borde aserrado, blanco-aterciopeladas por el envés, con sus nervaduras muy marcadas. Sus flores tienen pétalos de color rosado pálido, y estambres y pistilos notoriamente desarrollados. Su capacidad de trepadora se ve potenciada por sus zarcillos que desarrolla y que le permiten un fuerte anclaje a ramas de arbustos o árboles donde aun crece en forma natural.

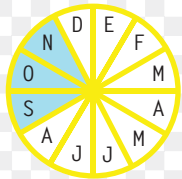
PROPIEDADES

Posee una flor rosada muy bonita y extraña, como todas las de su género. Luego de ser fecundada, la flor da origen a un fruto comestible conocido como Gulupa; baya ovalada morada, con el pericarpio poco grueso y con arilo pulposo de color anaranjado. Se come fresco, en jugos o ensaladas, y presenta propiedades anticancerígenas debido a la existencia de caretenoides y polifenoles.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Presenta un muy alto potencial de uso ornamental, debido a su apariencia atractiva. Sin embargo, esta especie está sumamente amenazada, considerada en **peligro de extinción** por el *libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile* y en la Categoría en peligro crítico por la revisión de grado de amenaza de las *Plantas de Centro-Sur de Chile* de Hechenleitner et al.

9. Ortiga menor *Urtica Urens*



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor

CARACTERÍSTICAS

Planta arbustiva, introducida, anual, de hasta 1,5m de altura. Rizoma de color amarillo, ramificado. Tiene los tallos erectos, de sección cuadrada, y vacíos por dentro. Las hojas miden 1-4(6) cm de largo, tienen el limbo ovado con el margen dentado, están dispuestas de forma opuesta a lo largo de todo el tallo, y presentan dos pequeñas estípulas en la base del largo peciolo. Tanto las hojas como los tallos están recubiertos de pelos gruesos llenos de un líquido urticante (acetilcolina) que produce una irritación con picor intenso que se inyecta en la piel.

PROPIEDADES

Las hojas jóvenes son muy nutritivas y cocidas representan una buena fuente de vitamina C. Se utiliza como diurético, astringente, tónico, nutritivo, antihemorrágico, antidiabético, antiinflamatorio, depurativo, eliminar el ácido úrico, estimular la actividad de las glándulas endocrinas y la producción de glóbulos rojos, estimulante circulatorio, anemia, afecciones de las vías urinarias, del aparato respiratorio, artritis, flujos blancos y diarrea.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Se recomienda recolectar con guantes, los brotes mas tiernos y desechar los mas duros. Sus propiedades urticantes desaparecen con la cocción o 12 horas despues de su extracción. Su preparación recae en hervirlas entre 10 y 15 minutos, luego aliñarlas con aceite y sal. También se pueden preparar como tortilla, sopas o puré.

10. Ceibo Erythrina umbrosa



a. Hojas, b. Tronco, c. Flor

CARACTERÍSTICAS

Árbol de gran tamaño, que puede alcanzar 22-25m de altura, de rápido crecimiento, con tronco recto y corto, con ramificaciones, oscuras, gruesas y fuertemente texturizadas, que generan una copa globosa, amplísima, que puede alcanzar 12 a 15 m. de diámetro. Las hojas son grandes, de bordes enteros y ondeados, alternas y compuestas por tres folíolos. Poseen espinas pequeñas sobre el nervio medio y con pequeñas estípulas en la base, una nervadura notoria y su color es verde intenso y brillante. Flores son muy decorativas y están agrupadas en racimos colgantes bastante vistosos y densos; hermafroditas, de color rojo o anaranjado y consistencia cerosa.

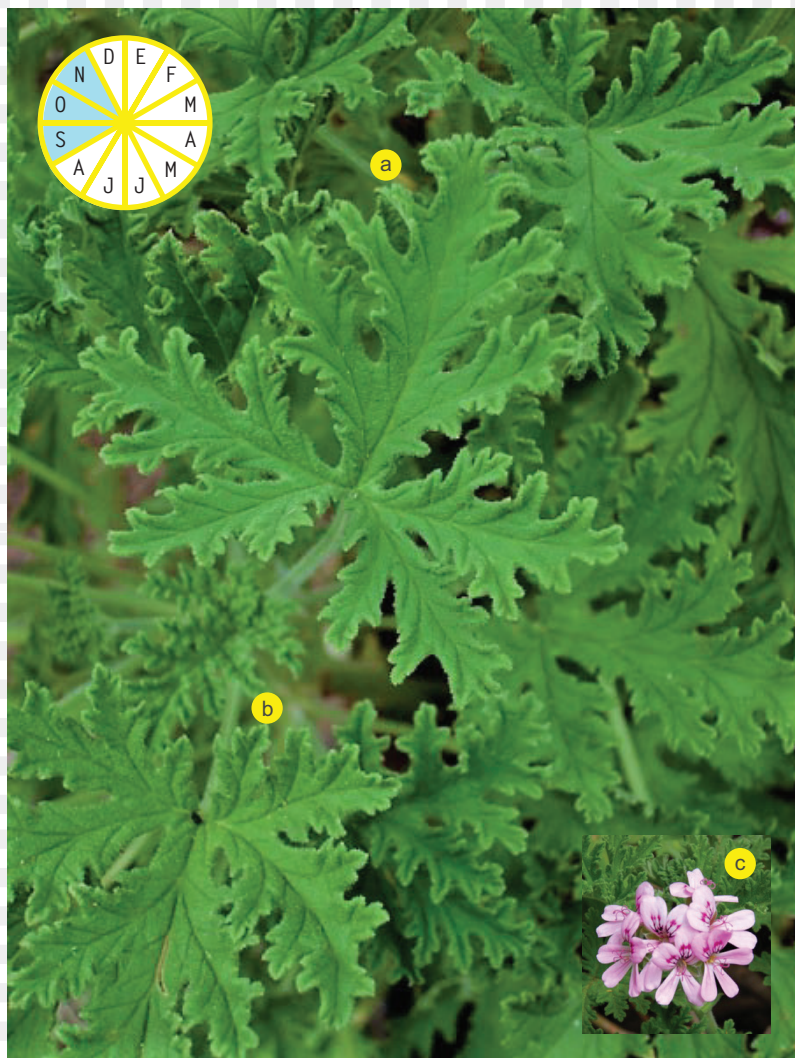
PROPIEDADES, USOS Y PRECAUCIONES

El ceibo actúa como fijador de nitrógeno en la tierra. También, con su corteza se preparan infusiones para tratar las heridas y las afecciones en la garganta. Las hojas y flores se usan en medicina popular por sus propiedades psicotrópicas y analgésicas. Sin embargo, en todas sus partes contiene alcaloides específicos del género *Erythrina*, como son la *erysodina* y *erysovina*, componentes que pueden ser mortales bajo el consumo humano.

La madera, liviana y porosa, se emplea para la fabricación de juguetes, balsas y colmenas. Con las flores se elabora un colorante utilizado para teñir telas.

11. Malvarrosa o citronella

Pelargonium citrosum



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor

CARACTERÍSTICAS

De la familia de las gramíneas, es una hierba perenne, dura, alta, verde limón que alcanza casi un metro o un metro y medio de altura, posee hojas alargadas y florece en su estado natural. Tiene raíces radicales adventicias, tallo herbáceo y veloso. Su follaje es denso y apretado con hojas alternas, cubiertas de un fino vello. Sus flores axilares y terminales están dispuestas en umbelas apretadas de color rosado. Toda la planta emana un agradable olor que se acentúa al menor roce, única planta conocida que repele las moscas por lo mismo.

PROPIEDADES

Sirve para hemorragias e inflamaciones. El té se hace en infusión con 10 gramos de hojas por litro de agua hirviendo. Este té se toma 3 veces al día. Se usa como repelente: En un frasco de boca ancha lleno de hojas, se vierte alcohol antiséptico hasta cubrirlas por completo, se tapa herméticamente y se deja al sol directo durante 20 días, luego, se frota el alcohol sobre la piel.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Poco usado medicinalmente, es aromático y astringente. Culinariamente se puede usar para aromatizar galletas, gelatinas, tisanas y vinagres. Se pueden hacer infusiones reposando sus hojas en agua hirviendo. Su aceite es muy usado en perfumería y cosméticos. Las hojas secas pueden añadirse a potpourris y saquitos aromáticos.

12. Botón de oro *Caléndula officinalis*



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor, d. Fruto

CARACTERÍSTICAS

Planta herbácea, aromática, glandular, de anual a perenne. El tallo erguido puede medir de 20 a 55 cm de altura, ramificado y generalmente con hojas casi hasta el extremo superior. Las hojas de 7-14 x 1-4 cm, son alternas, simples, oblongas-lanceoladas, estrechamente obovadas. Las flores son liguladas y amarillas, con una floración que dura prácticamente todo el año, cerrándose de noche y abriéndose a al amanecer. Las inflorescencias en capítulos de 3-5 cm de ancha, de un color amarillo anaranjado. Los frutos son aquenios encorvados,

PROPIEDADES

Tiene una acción antiinflamatoria y fuertemente cicatrizante cuando se aplica de forma tópica, antibacteriano, fungicida y antiespasmódica. Se considera también emenagoga, como regulador y calmante de los dolores menstruales. También ayuda a la desaparición de verrugas víricas de la piel, debido a su contenido en ácido acetilsalicílico. Es colerético estimulando la actividad hepática, especialmente la secreción biliar. También resulta eficaz en gastritis, gastroenteritis y vómitos por su acción antiulcerosa dado que ayudar a la cicatrización de úlceras gástricas.

MODO DE EMPLEO

En gastronomía se pueden utilizar sus pétalos como colorante sustituto del azafrán. Uso tópico.

13. Ají rocoto *Capsicum pubescens*



a. Hojas, b. Tallo, c. fruto, d. Flor

CARACTERÍSTICAS

Planta herbácea arbustiva, nativa de Sudamérica y de vida perenne, incluido su fruto, del género *Capsicum* (familia Solanaceae) utilizado como condimento picante en la cocina latinoamericana. Puede llegar a alcanzar 3 metros de altura y 2 metros de anchura. El color del fruto puede variar desde el rojo, verde naranja o amarillo. Sus flores son color magenta y violeta con toques blanco dotadas de unidades reproductivas hermafroditas.

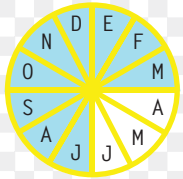
PROPIEDADES

Nutricionalmente aporta en vitamina C y fósforo, fibra, calcio, hierro, caroteno, tiamina, riboflavina y niacina, entre otros elementos. Produce una estimulación en el sistema nervioso, produciendo más endorfinas, que son opiáceos asociados con la satisfacción y el bienestar. Es un excelente protector estomacal, recomendado para el tratar úlceras, colitis, gastritis, beneficiando a la digestión. Además el rocoto tiene propiedad antibacterianas y desinflamatorias, las pepitas del rocoto contra los dolores de dientes.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Se comen los frutos frescos, se pueden utilizar varias recetas, como ají relleno, o surtido en ensaladas. Puede ser muy picante para comerlo solo.

14. Uchuva o Golden Berry *Physalis Peruviana*



a. Hojas, b. Tallo, c. fruto, d. Flor

CARACTERÍSTICAS

Pertenece a la familia solanaceae, por lo tanto posee características similares a las plantas de papa, tomate y tabaco. El arbusto del aguaymanto (Uchuvero) se caracteriza por ser exótico, ramificado de ramaje caído, y normalmente crece hasta un metro de altura, aunque si se estaca, poda y se le da un buen cuidado esta planta puede llegar a los dos metros de altura. Posee flores amarillas y con forma de campana que son fácilmente polinizadas por insectos y el viento.

PROPIEDADES

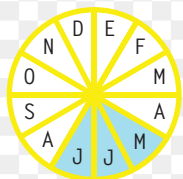
Se utiliza para proteger los suelos de la erosión. Esto por su crecimiento robusto y expansivo que actúa como cobertor del suelo. Purifica la sangre, por sus excelentes antioxidantes y ayuda al buen funcionamiento del sistema inmunológico, tonifica el nervio óptico y es eficaz en el tratamiento de cataratas. Además se emplea contra los parásitos intestinales, y gracias a sus propiedades diuréticas, favorece el tratamiento de las personas con problemas de próstata. También es utilizada como tranquilizante natural por su contenido de flavonoides. Para mejorar la glucemia en la diabetes tomar cinco physalis licuados en un vaso de agua todos los días en ayunas.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Posee una fruta redonda comestible, amarilla, dulce y pequeña (entre 1,26 y 2 cm de diámetro). Se puede consumir fresca, en almíbar, postres y con otras frutas dulces, solo o en ensaladas, dándole un toque agrídulce a las comidas.

15. Níspero Japonés

Eriobotrya Japonica



a. Hojas, b. Tallo, c. fruto, d. Flor

CARACTERÍSTICAS

Especie perenne arbórea, introducida, alcanza de 6 a 9 metros de altura, copa redondeada, tronco muy corto que ramifica a muy baja altura, con ramillas gruesas y lanosas. De hojas coriáceas, muy largas y grandes, lanceoladas, subsentadas y extremadamente pilosas. Sus flores son blancas y con intenso olor a heliόtropo. Se encuentran agrupadas en panículas en número muy elevado, aunque se produce un importante aclareo natural y no cuajan todas.

PROPIEDADES

Actúa como antioxidante, demulcente y expectorante, también es beneficiosa para el aparato digestivo y el sistema respiratorio. Previene el envejecimiento celular y protegiendo el organismo frente a los radicales libres y la aparición de cáncer, a la vez que se aumentan la eficiencia del sistema inmunitario y se reducen las probabilidades de ataques cardíacos. Los carotenos son también requeridos por nuestro organismo para la formación de la vitamina A.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Se consume fresca y mezclada con otras frutas en ensaladas o copas frutales. La fruta ligeramente inmadura, es mejor para hacer tartas y pudines. También se elaboran jaleas, dulces, chutney y almíbar. Puede usarse también para hacer vino.

Las semillas y hojas jóvenes son ligeramente tóxicas, por su pequeño contenido de glucósidos cianogénicos liberadores de cianuro cuando son digeridas.

16. Espuela de galán *Tropaeolum Majus*



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor

CARACTERÍSTICAS

Es una planta anual, lampiña, suculenta y extendida. Hojas orbiculares, peltadas, con el limbo entero o ligeramente lobulado, de 4 a 10 cm de diámetro, verde-glaucas; pecíolos largos, enrollados en espiral. Flores solitarias amarillas, anaranjadas o rojizas, de 3 a 4 cm de diámetro; cáliz amarillento, pétalos enteros, unguiculados. Fruto subcarnoso, de 1 a 1,5 cm de diámetro, depresso globoso, con tres ángulos redondeados. Se multiplica por semillas y gajos.

PROPIEDADES

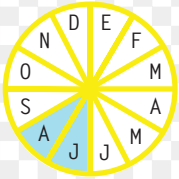
Contiene propiedades culinarias, decorativas, cosméticas y medicinales. Emoliente y antiinflamatorio. Dentro de sus beneficios antimicrobianos, tiene alto contenido en vitamina C, trata resfriados, infecciones respiratorias, infecciones femeninas. En uso tópico: alopecia, dermatomycosis, mialgias, inflamaciones osteoarticulares.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

La hoja fresca machacada se usa para cataplasma en hematomas y moretones. Para infusión se prepara con 1 cucharada del vegetal para 1 litro de agua recién hervida: beber 1 taza 3 veces en el día.

No administrar en casos de gastritis, úlcera estomacal, embarazo, lactancia, insuficiencia renal o cardíaca, hipotiroidismo. Evite su preparación en utensilios de aluminio.

17. Borraja *Borago officinalis*



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor

CARACTERÍSTICAS

Hierba anual, introducida, erecta, de 30 a 70 cm de alto, ramificada desde la base. Hojas hirsutas alternas, nervaduras bien marcadas. Hojas inferiores obovadas de 10 a 20 cm de largo, oblongas, pecíolo largo y alado. Hojas superiores sésiles o con corto pecíolo. Flores péndulas sobre pedicelos de 2 a 4 cm de largo. Cáliz piloso, de 1 a 2 cm de largo, con lóbulos lanceolados y erectos. Fruto con 4 nuecesillas.

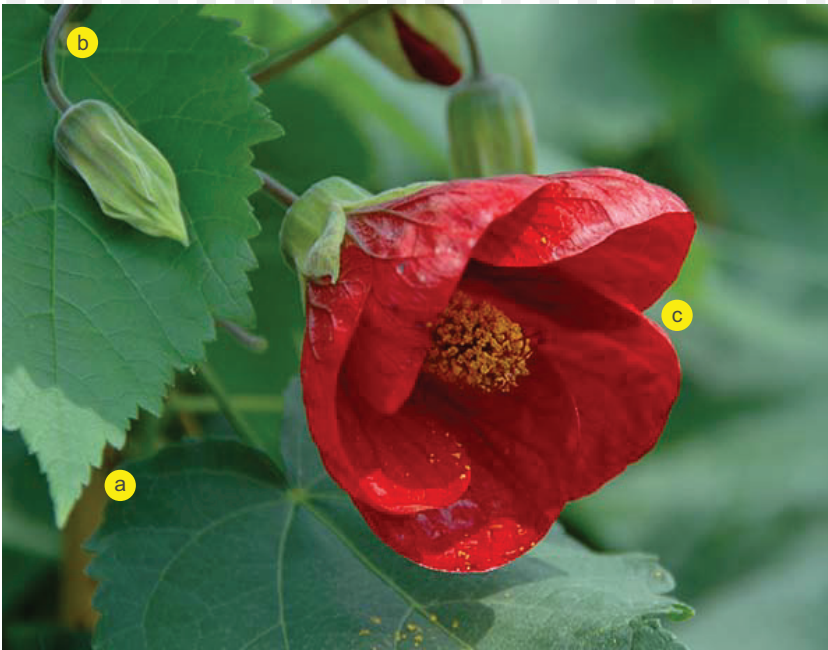
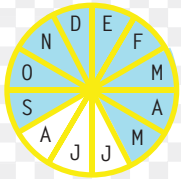
PROPIEDADES

Tiene un alto contenido en vitaminas (A, B1, B2 y D) y en minerales (potasio, calcio, hierro y fósforo); sirve para la reparación de los tejidos corporales, antioxidante, aportan al funcionamiento del sistema nervioso y útil para eliminar las toxinas y rebajar los niveles altos de colesterol, micronutriente ideal en caso de retención de líquidos, producción de glóbulos rojos y en la prevención de la anemia.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Comest.: Hojas y tallos tiernos como verdura, de sabor parecido al pepino, flores en ensaladas, para condimentos o azucaradas. Las flores secas pueden usarse para té. Los pétalos pueden agregarse al vinagre para darle una coloración azulada. Hojas y tallos tiernos, finamente picados, pueden mezclarse con ricota, sal y pimienta.

18. Farolito japonés *Abutilon pictum*



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor

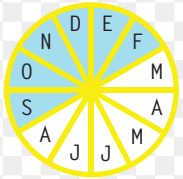
CARACTERÍSTICAS

Especie arbustiva perenne, nativa de Argentina comúnmente de 1 a 3 m de altura, pero puede llegar hasta los 5 m. El diámetro de la planta puede llegar hasta los 3 m. Las hojas son deciduas, de color verde profundo, manchadas de amarillo, un tamaño de 5 a 15 cm de largo y 3 a 5 (raramente 7) lóbulos. Las flores son amarillas a rojas, con venaciones rojo oscuras. Presentan 5 pétalos de 2 a 4 cm de largo.

PROPIEDADES Y USOS

Esta especie no tiene antecedentes medicinales mayormente documentados. Sin embargo, se sabe que se puede consumir sus flores y néctar.

19. Diente de león *Taraxacum officinalis*



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor

CARACTERÍSTICAS

Hierba perenne, acaule, con raíz simple, fuerte y pivotante; hojas oblanceoladas, oblongo-obovadas o espatuladas, dentadas, sinuadas o runcinado-pinnatífidas, pecioladas, tendidas, dispuestas en forma de roseta; flores liguladas en capítulos amarillos, de 1-2,5 cm de diámetro. Su fruto es un aquenio (cipsela), y se propaga por semillas, adventicia en casi todo el mundo.

PROPIEDADES

Es una planta depurativa, indicada para purificar el organismo de elementos tóxicos; es antiinflamatoria y anticancerígena. Beneficiosa para la piel, puede actuar en el hígado, riñón y la vesícula biliar, y con su efecto diurético evita la aparición de cálculos en el riñón. También es un tónico digestivo contra el estreñimiento y la resaca de alcohol. Sus hojas contienen gran cantidad de vitamina A, C, hierro, llevando más hierro y calcio que las espinacas u otras hortalizas.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Comest.: Hojas, flores, raíces, tallo. Se prefiere la ingesta de hojas jóvenes y tiernas para ensaladas mientras que las maduras al ser más amargas se consumen cocidas. Su capítulo floral o inflorescencia se puede comer como snack. A su raíz se le puede aplicar un tratamiento de deshidratación para poder consumirla y tras machacarla se puede hacer un café; tiene un efecto estimulante. Su cipsela no es comestible.

20. Cardo penquero *Cynara cardunculus* L.



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor

CARACTERÍSTICAS

Planta perenne, erecta, de 1-1,70 m de alto, con raíz vigorosa, gruesa y muy profunda y tallo robusto, erecto, ramoso; hojas inferiores o radicales de unos 85 cm de largo por 30 cm de ancho, con pecíolo grueso y profundamente acanalado; de base abrazadora, con segmentos lanceolados, de borde espinoso, verde-glaucas, de color blanco-ceniciento o ceniciento-verdoso en el envés; espinas amarillentas. Capítulos muy grandes, erectos, solitarios, terminales; flores azules o violáceas, semigloboso, de 5 cm de alto por 5-6 cm de diámetro.

PROPIEDADES

Se destaca por su significativo aporte de agua y potasio, fósforo, magnesio, calcio, vitamina A y vitamina B9. Como la mayoría de los cardos, es un alimento ideal para el hígado y la vesícula porque contiene "cinarina" un compuesto que promueve la producción de bilis. Se facilita la expulsión de colesterol y se descongiona el hígado. Diurético, favorece la absorción de calcio y por su contenido de inulina equilibra los niveles de azúcar en la sangre.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Comest.: Hojas, flores y pedúnculos jóvenes cocidos. También pueden comerse las raíces, la planta entera (incluidas sus espinas), deshidratada, puede molerse y mezclarse con harina de trigo para confección de pastas y galletas integrales.

21. Rabanillo *Raphanus raphanistrum*



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor

CARACTERÍSTICAS

Hierba anual erecta, introducida de Asia, ramificada, algo pubescente. Puede medir hasta 1 m, de tallo cilíndrico, algunas veces acostillado. Sus hojas son basales profundamente lirado-pinnatífidas o en ocasiones elípticas, de 6 a 20 cm de largo y de 3 a 10 cm de ancho, con un lóbulo terminal grande, redondeado y varios pares de lóbulos laterales más pequeños con los bordes crenados o dentados. Inflorescencia: Un racimo. Flores de 2 a 3 cm de longitud, incluyendo el pedicel. Sépalos angostos, verdes, de cerca de 10 mm de largo. Pétalos de color blanco, amarillentos o cremosos, a veces con venación morada oscura, de 15 a 20 mm de largo. Su fruto una silícula cilíndrica; indehiscente, pero hay formas donde si se abre y libera las semillas. Tiene una raíz pivotante y frecuentemente engrosada.

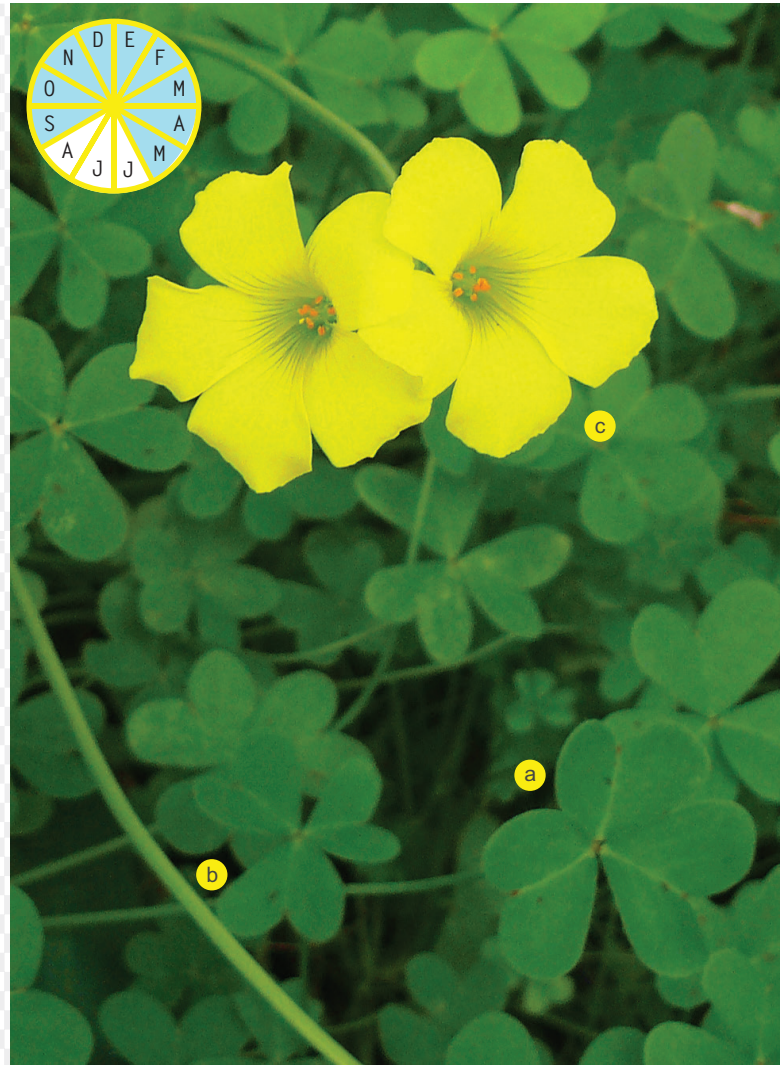
PROPIEDADES

Antirreumático, antiescorbútico. Se ha utilizado para infinidad de aplicaciones, como por ejemplo curar llagas y heridas o sanar problemas de garganta.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Se consume la raíz y las hojas jóvenes crudas o cocidas, se cortan finamente y se agregan a ensaladas. Las semillas inmaduras como condimento de gusto fuerte como la mostaza; cruda o cocida. Las flores crudas son una buena adición para ensaladas. Los capullos de flores se utilizan como sustituto de brócoli, Deben ser ligeramente al vapor durante no más de 5 minutos.

22. Vinagrillo *Oxalis pes-caprae*



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor

CARACTERÍSTICAS

Hierba anual, nativa, que mide hasta de unos 20 cm de alto, pubescente en casi todas sus partes, con rizoma largo, delgado y notablemente cundidor y tallos rastreros o recostados, radicales en los nudos, de 30-60 cm o más de largo; hojas trifolioladas con folíolos obcordados, sésiles, verdes y a menudo purpúreos o rojizos; flores amarillas en inflorescencias axilares cimosas, cápsula cilíndrica y pilosa de 12-15 mm de largo. Se propaga por semillas y rizomas.

PROPIEDADES

Sus hojas son ligeramente antiescorbúticas, calmantes, sobre todo en las afecciones febriles e inflamatorias, y diuréticas. Se preparan en infusión de agua o en cocimiento con leche como bebida refrescante y estabilizadora de la temperatura. Todas estas propiedades se deben en gran parte al oxalato de potasa que contiene la planta.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

Comest.: Las hojas pueden comerse como la espinaca, pero no se puede exagerar la ingesta, ácido oxálico son venenos poderosos. Machacado en mortero puede reemplazar el limón o vinagre que se usa para aderezar ensaladas. Las hojas y pecíolos pueden desecarse para volver a usarlos, rehidratados en épocas de escasez.

23. Hierba de conejo *Fumaria officinalis* L.



a. Hojas, b. Tallo, c. Flor

CARACTERÍSTICAS

Especie de planta herbácea anual, glabra, que habita en suelos arcillosos y arenosos. De tallo erecto y bien ramificado, bastante difusa que alcanza los 50 cm de altura. Presenta hojas pinnaticompuestas, alternas, con los últimos folíolos casi lineares. A comienzos de primavera forma inflorescencias en racimos terminales de entre 10 a 25 flores zigomorfas, de hasta 9 mm de longitud cada uno. Las flores tienen el cáliz formado por dos sépalos pequeños, de color blanquecino, ovados, con el borde dentado, más angostos que la corola, de color rosado, la cual está compuesta por cuatro pétalos unidos en el ápice.

PROPIEDADES

Popularmente es usada como depurativo, para combatir las impurezas de la sangre y afecciones de la piel (urticaria, eczemas, granos, herpes), también tiene propiedades espasmolíticas y descongestionante de las vías biliares. Sirve para tratar las obstrucciones del hígado y las afecciones hepáticas en general.

MODO DE EMPLEO Y PRECAUCIONES

La infusión ligera se utiliza como hepatoregulator, diurético y laxante, y tópicamente, para las afecciones del cuero cabelludo. Debe evitarse la sobredosificación, pues los alcaloides que contiene resultan cardiotóxicos en dosis elevadas.



2.1.4 Museología y museografía

Antecedentes históricos

Los primeros museos, llamados "Gabinetes de Curiosidades", surgidos a fines del siglo XV o durante el XVI en la Edad Media, eran amontonamientos de objetos desconectados entre sí, sin clasificar o indicar, que llenaban todo el espacio, provocando un exceso visual que, prácticamente, no traía aparejada información.

En la actualidad el museólogo trabaja junto a las ciencias de la comunicación y la informática. Estas informaciones escritas deben ser cortas, al estilo periodístico, pero con contenido científico. La televisión y la informática han sido incorporadas para transmitir los contenidos de forma lúdica y efectiva. La manipulación de objetos pasó a ser prácticamente una condición esencial de muchos museos, así como la inclusión de tecnología:

Uno de los objetivos de todo museo es mostrar su colección y llegar al máximo de personas posibles, independientemente de su origen o nivel cultural. Durante el siglo XVIII y XIX el principal público de los museos eran gente de la aristocracia y de la burguesía. Con el tiempo el grupo de gente se amplió a estudiosos, intelectuales e historiadores. No fue hasta la segunda mitad del siglo XX, con la llegada de la cultura de masas, que los museos se convirtieron en centros totalmente abiertos a la sociedad. A principios del siglo XXI, con la llegada de las nuevas tecnologías y las redes sociales, los museos se han abierto a su público, tomando presencia en plataformas como Twitter o Facebook.

Si bien, no son todos los museólogos aceptan la inclusión de elementos considerados *cultura de masas* para llevar al público el resultado de investigaciones científicas, pero la cantidad de visitas a los museos que han aceptado la incorporación de las nuevas tecnologías demuestra que es el camino para conciliar el saber con las nuevas formas de aprendizaje y comprensión.



Definición y alcance de conceptos

La museología estudia y analiza los diferentes elementos que forman parte de la realidad museística. Inicialmente, el primer factor que justificaba y daba sentido a los museos era la propia colección, que la institución se ocupaba de conservar y mostrar. Con el tiempo, el concepto de museo-contenedor, se fue ampliando por el de servicio cultural público, y otros elementos fueron incorporándose a los componentes esenciales del museo: ***el público, la planificación, el continente y el contenido.***

En Diccionario de la Real Academia de la Lengua (RAE) define la museología como: ***la ciencia que trata de los museos, de su historia, de su influjo en la sociedad y de las técnicas de conservación y catalogación.*** Y la museografía como: ***Conjunto de técnicas y prácticas relativas al funcionamiento de un museo.***

El Consejo Internacional de los Museos, ICOM, define a la museología como: ***la ciencia del museo, estudia la historia y la razón de ser de los museos y su función social.*** También estudia la metodología de trabajar y el estudio que se da en el museo junto con la clasificación de los mismos. Y la museografía como: ***la ciencia que trata sobre la arquitectura y ordenamiento de las instalaciones científicas de los museos.***

En el 1963, Luigi Salerno, define la museología como: el estudio de la estructura del museo y la museología es la ampliación de la museografía. La museología no se limita a problemas arquitectónicos tampoco a elementos expositivos; sino que tiene intereses más altos (como la vida del museo y su finalidad).



Área educativa

El Área Educativa es una unidad de apoyo a los museos de la Subdirección Nacional de Museos y a otros no vinculados con la Dibam. Su propósito es contribuir al desarrollo de buenas prácticas por medio del trabajo colaborativo e interdisciplinario con los equipos de museos; del intercambio y la difusión de saberes y experiencias entre museos; de la formación permanente de los equipos; del fortalecimiento de la investigación desde las áreas de mediación y educación; del trabajo en red con otros organismos culturales y de la participación de los museos en la actividad académica y cultural del país.

Parte de sus acciones se relaciona con la coordinación de encuentros, espacios de capacitación, talleres interdisciplinarios, jornadas y cursos; el apoyo en la formalización de los procesos educativos mediante la implementación de sistemas de evaluación y sistematización de experiencias; la generación de lineamientos teóricos en torno al trabajo educativo en los museos, y el fortalecimiento de la relación de las áreas educativas de museos con las diversas comunidades.

La educación significa la puesta en práctica de los medios apropiados para asegurar la formación y el desarrollo de un ser humano y de sus facultades. La **educación museal** puede definirse como un conjunto de valores, conceptos, conocimientos y prácticas cuyo objetivo es el desarrollo del visitante; trabajo de aculturación, se apoya principalmente en la pedagogía y en el completo desarrollo, así como en el aprendizaje de nuevos saberes apuntando a suscitar la curiosidad y conducir a la reflexión. **La educación informal procura desarrollar los sentidos y la toma de conciencia.**

Objetivos generales

1. *Contribuir a posicionar la educación en el centro del servicio público del museo, mediante diferentes mecanismos de fortalecimiento que permitan el desarrollo de prácticas significativas y con sentido.*

2. *Fortalecer la producción de conocimiento a través de la investigación y sistematización de experiencias, con el fin de relevar el rol teórico que subyace a cualquier práctica educativa.*

Objetivos específicos

1. *Generar acciones de cooperación mediante instancias periódicas y sistematizadas de trabajo en los museos.*
2. *Propiciar el intercambio y difusión de experiencias mediante los encuentros de equipos educativos y otros espacios de socialización.*
3. *Favorecer la formación permanente a través de diferentes mecanismos de capacitación que incluyan la experiencia y el apoyo de otras unidades DIBAM.*
4. *Proponer acciones educativas y culturales que contribuyan al desarrollo de buenas prácticas.*
5. *Integrar a los museos en la actividad cultural del país a través de instancias diversas de participación.*
6. *Apoyar las tareas de publicación a través de diferentes formatos: libros, artículos, etc.*
7. *Aportar en las distintas etapas de investigación o de implementación de proyectos publicables.*

Sistema de comunicación museal

Hacia fines del siglo XX, la comunicación se impone progresivamente como principio motor del funcionamiento del museo. En este sentido, el museo comunica por medio de un método que le es propio, pero también utilizando otras técnicas. Varios museos en el mundo disponen de una “Dirección de público” o de una “Dirección de programas públicos” que desarrollan actividades destinadas a comunicar y a abordar públicos diversos a través de actividades clásicas o innovadoras (eventos, encuentros, publicaciones, animaciones “fuera de sede” etc.). En este contexto, los museos completan de manera significativa la lógica de la comunicación museal.

El debate respecto a la modalidad de la comunicación operada por el museo plantea problemas de transmisión. La falta crónica de interactividad en dicha comunicación conduce a preguntarse qué se debe hacer al solicitar la participación del visitante para tornarlo más activo (Mc Luhan, Parker, 2008 [1969]). Ciertamente, se pueden suprimir los carteles y aún la trama narrativa o hilo conductor (story line), para que el público construya por sí mismo la lógica de su recorrido, pero esto tampoco logra hacer interactiva la comunicación.

La comunicación ejercida por el museo es a menudo **unilateral**, es decir, sin posibilidad de respuesta por parte del público receptor, del que se ha subrayado con justicia su excesiva pasividad (Mc Luhan y Parker, 1969). Este hecho no impide al visitante participar (en forma interactiva o no) en ese tipo de comunicación (Hooper-Greenhill, 1991); (2) en esencia, la comunicación no es verbal y no se parece a la lectura de un texto (Davallon, 1992) ya que opera por medio de la presentación sensible de los objetos expuestos. **“En tanto sistema de comunicación, el museo depende del lenguaje no verbal de los objetos y de los fenómenos observables. Es en principio y ante todo un lenguaje visual que puede transformarse en lenguaje audible o táctil. Su poder de comunicación es tan intenso que su utilización, en el plano ético, debe ser prioridad para los profesionales de museos”.** (Cameron, 1968).



En el contexto museal, la comunicación aparece como la presentación de los resultados de la investigación efectuada en la colección (catálogos, artículos, conferencias, exposiciones) y a la vez como la disposición de los objetos que la componen (exposición permanente e información ligada a ella). **“Esta forma de partido presenta a la exhibición como parte integrante del proceso de investigación, pero también como elemento de un sistema de comunicación más general que comprende, por ejemplo, las publicaciones científicas”.** Es esta lógica la que prevalece en el sistema PRC (Preservación, Investigación, Comunicación) propuesto por la Reinwardt Academy que incluye, en el proceso de comunicación, las funciones de exhibición, publicación y educación llevadas a cabo en el museo.



Musealización

Según el sentido común, la musealización designa de manera general la transformación de un lugar viviente en una especie de museo, ya sea centro de actividades humanas o sitio natural. El término **patrimonialización** describe mejor este principio que descansa esencialmente en la idea de la preservación de un objeto o de un espacio, sin ocuparse del conjunto del proceso museal.



Desde un punto de vista estrictamente museológico, la musealización es la operación que tiende a extraer, física y conceptualmente, una cosa de su medio natural o cultural de origen para darle un status museal, transformándola en musealium o musealia, "objeto de museo".



2.2 Estado del Arte

Parámetros de diseño

Itinerancia
Museografía
Espacios públicos
Servicio público
Parques Culturales
Patrimonio natural
Sustentabilidad
Educación medioambiental
Agroecología

MUSEAL

Diseño, producción y montaje
ITINERANTE



Empresa dedicada al desarrollo de proyectos especiales en:

- Exposiciones en museos, galerías y centros culturales.
- Arquitectura efímera en stands, ferias y eventos.
- Espacios comerciales, showrooms

En MUSEAL buscamos soluciones a medida para cada caso concreto, integrando todas las disciplinas. No estamos atados de forma exclusiva a ningún sistema técnico o material concreto. Al contrario, estamos abiertos a la experimentación continua de nuevas soluciones de diseño y sistemas y tecnológicos interviniendo principalmente en el DISEÑO, PRODUCCIÓN y MONTAJE de cada proyecto.

Esta empresa surge el 2011 bajo la dirección de Alejandra Lührs, Diseñadora Industrial de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Permanece cuatro años en Europa, especializándose en técnicas del vidrio para la arquitectura, escultura y diseño en el Centre de Vidre de Barcelona. Realiza diversas obras en Barcelona sobre esta materia. Desde su regreso al país trabaja en museografía y ha montado más de 50 exposiciones.



Exposición itinerante al aire libre, temática recursos naturales.

Fuente: Sitio web de la empresa <http://www.museal.cl/WF/>

Parque Bicentenario, Santiago

El Parque es uno de los grandes proyectos que ha realizado la Municipalidad de Vitacura. Ubicado a un costado del río Mapocho, entre el nudo vial Pérez Zujovic y calle Isabel Montt, siendo una de las principales áreas verdes de Santiago, con una superficie total de 27 hectáreas que se extiende a lo largo de la ribera oriental del río.

Cuenta con alrededor de 4.000 árboles, de los cuales más de 1.300 son especies nativas. Su gran atractivo es la laguna Norte, donde conviven cisnes de cuello negro, flamencos, taguas, garzas y triles.

Recibe en promedio alrededor de 28.000 visitas al mes, quienes disfrutan del parque haciendo deporte, compartiendo con la familia y amigos las bondades de este espacio al aire libre, participando de las múltiples actividades que allí se realizan.



Imágenes del registro fotográfico sobre soportes gráficos botánicos al interior del Club de Jardines, Parque Bicentenario.



Fuente info, sitio web del parque
: https://www.vitacura.cl/plan_obra.html



Registro fotográfico de soportes gráficos botánicos del Parque Bicentenario.

Parque Metropolitano, Cerro San Cristóbal, Santiago

"Somos el pulmón verde más grande de Santiago con más de 700 hectáreas de extensión, lo que sitúa como el cuarto parque urbano más grande del mundo. En nuestras extensas áreas verdes podrás encontrar cultura, recreación, educación ambiental y deporte, todo en contacto permanente con la naturaleza. Estamos en el centro de Santiago, abarcando las comunas de Huechuraba, Providencia, Recoleta y Vitacura.

Además administramos, cuidamos y conservamos 19 parques distribuidos en 15 comunas que pertenecen a la red de Parques Urbanos, ampliando aún más nuestra labor de:

Integrador social
Promotor de vida sana y en familia
Ser referente en temas de educación ambiental
Conservar flora y fauna nativa
Gestor cultural
Centro deportivo al aire libre

Somos un servicio público dependiente administrativamente del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, por lo que colaboramos en conjunto por el bienestar de los ciudadanos, su desarrollo y la participación activa en la ciudad".



Se realizó un registro fotográfico de algunos Parques de Santiago, con el fin de buscar una distinción gráfica e interactiva en relación a los jardines que estos involucran de manera cultural.

Sin embargo, se identifica que estos espacios botánicos están en plena construcción y solamente se mantiene la idea de generar viveros para la ciudad, sin encontrar mayor información acerca de soportes gráficos y educación botánica propia.

"Jardín de las Rosas", Villa Grimaldi, Santiago

La Villa Grimaldi funcionó como centro de detención y tortura entre 1974 y 1978. En democracia, fue recuperado y convertido en sitio de memoria y espacio de promoción de los Derechos Humanos, gracias al trabajo de sobrevivientes, organizaciones de Derechos Humanos y la comunidad.

En su interior, diversas expresiones simbólicas rinden homenaje a quienes estuvieron detenidos en el lugar, y muchos de sus espacios internos fueron modificados para ser usados con otros propósitos; sin embargo, el jardín de rosas, permaneció intacto. En este espacio se destaca un proyecto de recuperación de la rosaleda original de Villa Grimaldi, cuyo objetivo es honrar la memoria de las mujeres víctimas de violencia o represión estatal de la Dictadura Militar, a través de placas de cerámica que representan a cada una.

Lo que se rescata de esta intervención pública es la dinámica del lenguaje visual y verbal que se genera con los visitantes, la cual permite la identificación de las víctimas mediante la placas de texto y la distribución de éstas.



Mapa de ubicación y distribución del sector, Villa Grimaldi.



Imagen del Jardín de las Rosas, observación de los elementos gráficos y su distribución.



Imagen del Jardín en época de floración, observación del comportamiento de las plantas con la intervención.



Imagen del Jardín en relación al usuario-visitante.



Imagen vista panorámica del Jardín de las Rosas.

Museo Nacional de Historia Natural, Santiago

Su misión es generar conocimiento y promover la valoración del patrimonio natural y cultural de Chile, para fomentar y fortalecer su comprensión en la sociedad.

Área botánica MNHN

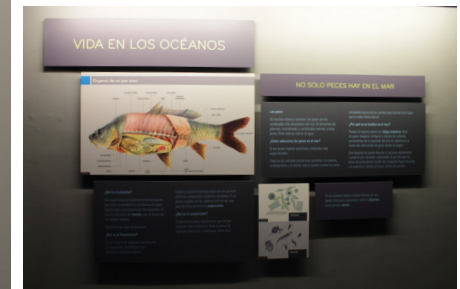
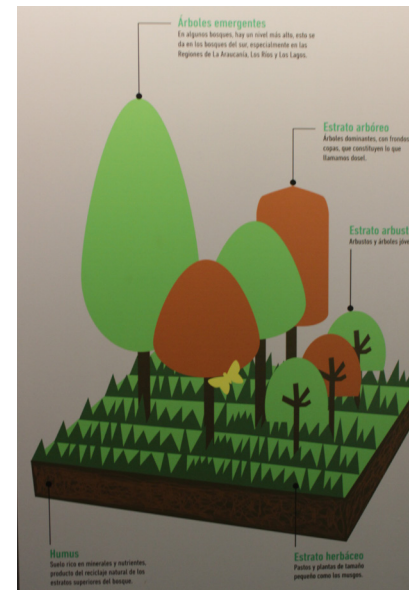
Desde la colección botánica, en el 2004, contaba un total de 151.596 ejemplares, seccionándose en:

- Herbario de plantas chilenas: 102.182 ejemplares
- Herbario de plantas exóticas: 49.103 ejemplares
- Fotos y fototipos: 311

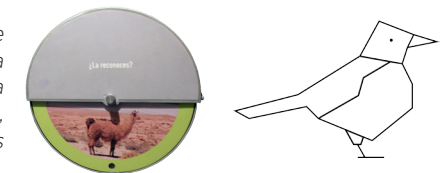
Este material científico se ha reunido gracias a la labor de los botánicos del museo, así también, de diferentes científicos nacionales y extranjeros que han apoyado estudios sobre la flora de Chile y que han depositado sus colecciones en esta institución.

El Herbario Nacional del Área de Botánica del MNHN, junto a su Biblioteca especializada son las fuentes principales de los estudios de la biodiversidad vegetal de Chile, y su colección posee estándares internacionales de calidad. En el 2009 se digitalizaron los tipos del Herbario, lo que permitió la creación de una base de datos de la colección completa. Las líneas de investigación científica que se desarrollan en la actualidad están relacionadas con estudios sistemáticos de algas, musgos, hepáticas, plantas vasculares y arqueobotánica.

Se deduce el diseño de una estética geometrizada, tanto en las ilustraciones representativas de especies animales y vegetales, como en la morfología y distribución de los elementos gráficos dispuestos en las áreas informativas. Se plantea como observación que la geometrización de figuras orgánicas puede ser un distractor en la identificación de alguna especie específica, y se rescata la modalidad de generar interacción con el público a través de la manipulación de elementos tridimensionales. Sin embargo, se cuestiona la necesidad de esta interacción al no retribuir constructivamente información relevante.



Registro de los elementos gráficos que se utilizan en el MNHN, los cuales responden a exhibidores bidimensionales que albergan la información del patrimonio cultural y nacional, seccionado por las distintas zonas geográficas del país.



Museo de Historia Natural, Valparaíso

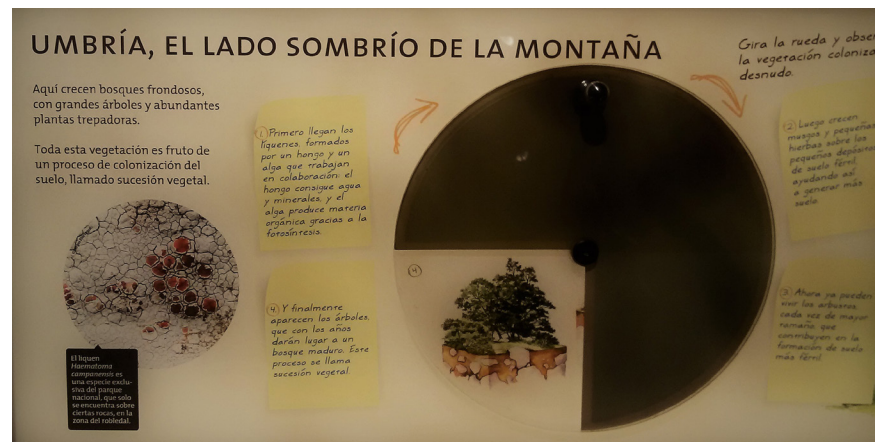
El museo fue creado en 1878 por el distinguido educador Eduardo de la Barra, quien crea con sus alumnos, en dos salas del Liceo de Hombres de Valparaíso un pequeño museo, el segundo más antiguo de Chile y el primero a nivel regional. En 1879 ya contaba con una biblioteca científica de 300 volúmenes de obras clásicas, de ciencias naturales y antropología y una interesante colección de especies de flora y fauna colectadas o donadas por la sociedad porteña.

Actualmente, es una institución estatal, cultural y educativa, administrado por la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (DIBAM), al servicio de todos los sectores de la comunidad regional, encargada de **rescatar, conservar, investigar y difundir el patrimonio natural y cultural**, a fin de provocar cambios positivos en su percepción, valoración y protección. Como depositario responsable y oficial de los testimonios naturales y arqueológicos de la región, realiza acciones de protección y estudio de la biodiversidad y patrimonio cultural regional.

Diseño museográfico



Registro fotográfico de mobiliario museográfico y soportes gráficos MHNV.

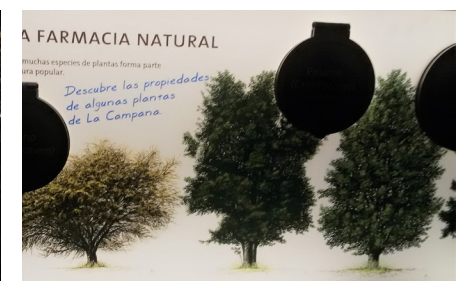
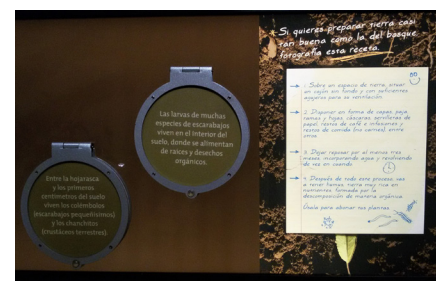
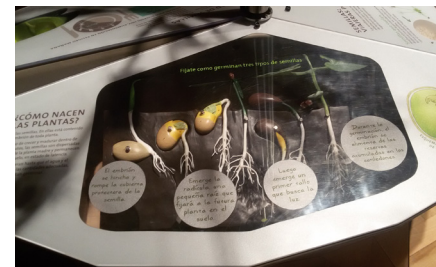
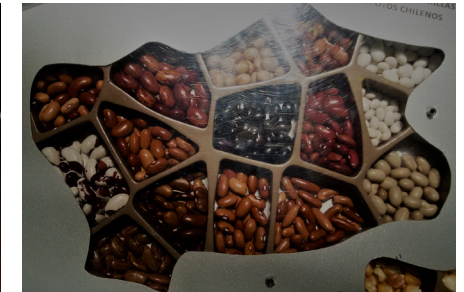


Registro fotográfico de mobiliario museográfico y soportes gráficos MHNV.

A partir del registro que se realizó en una visita del museo, se puede apreciar la distinción de ciertas especies animales y nativas que interactúan con el medio estudiado, para que el visitante, a partir de soportes gráficos y aplicación de mecanismos básicos pueda obtener una recepción de información más dinámica, complementando el aprendizaje cognitivo.

Área botánica, flora local, MHN

En esta sección del MHN, se puede interpretar que la propuesta museográfica que aborda la flora local de la V Región, utiliza diversos elementos gráficos que incitan a una interacción del sistema sensorial en el visitante, generando en el una experiencia educativa fructífera en su paso por el Museo.

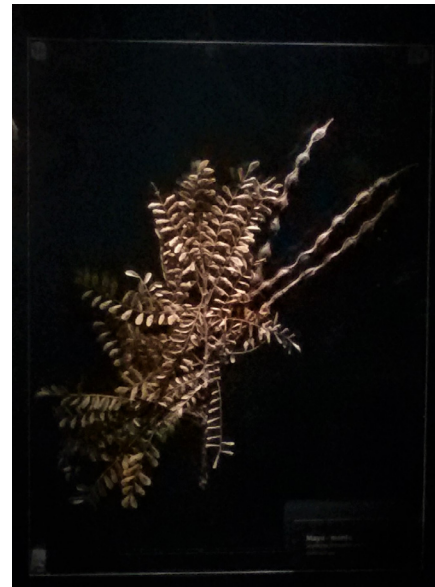
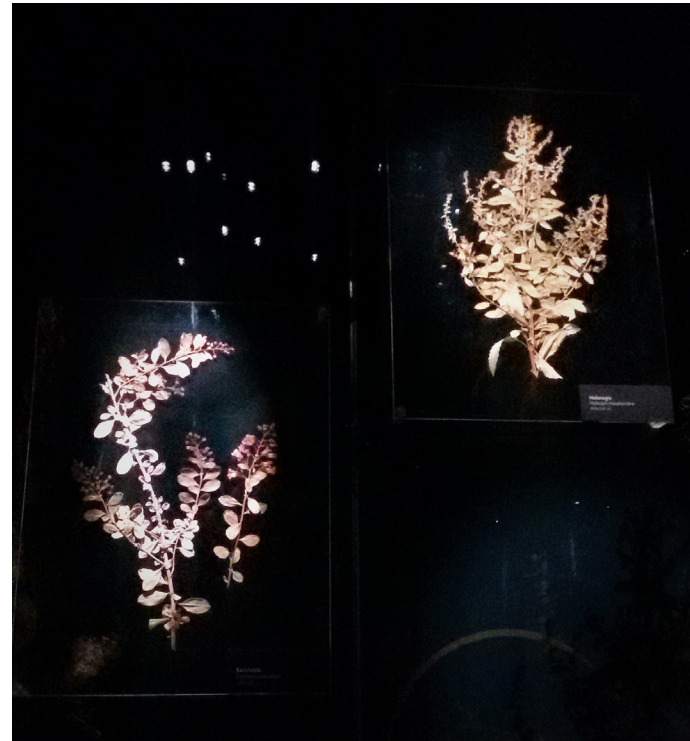


Registro fotográfico del material didáctico y elementos gráficos en dispositivos análogos que posee la exhibición.

Herbarios MHN

El concepto herbario (del latín herbarium) es una colección de plantas o partes de plantas, secadas, conservadas, identificadas, y acompañadas de información crítica como la identidad del recolector, el lugar y fecha de la recolección, y el hábitat donde se encontraba la planta.

Sobre el material vegetal depositado en los herbarios se fundamenta una parte importante de la investigación botánica, sobre todo aquella referida a la taxonomía, aunque también es útil para estudios florísticos, biogeográficos y moleculares. El material del herbario es el testimonio de las citas de plantas, de las descripciones de las mismas y de los materiales utilizados para proponer nuevos taxones.



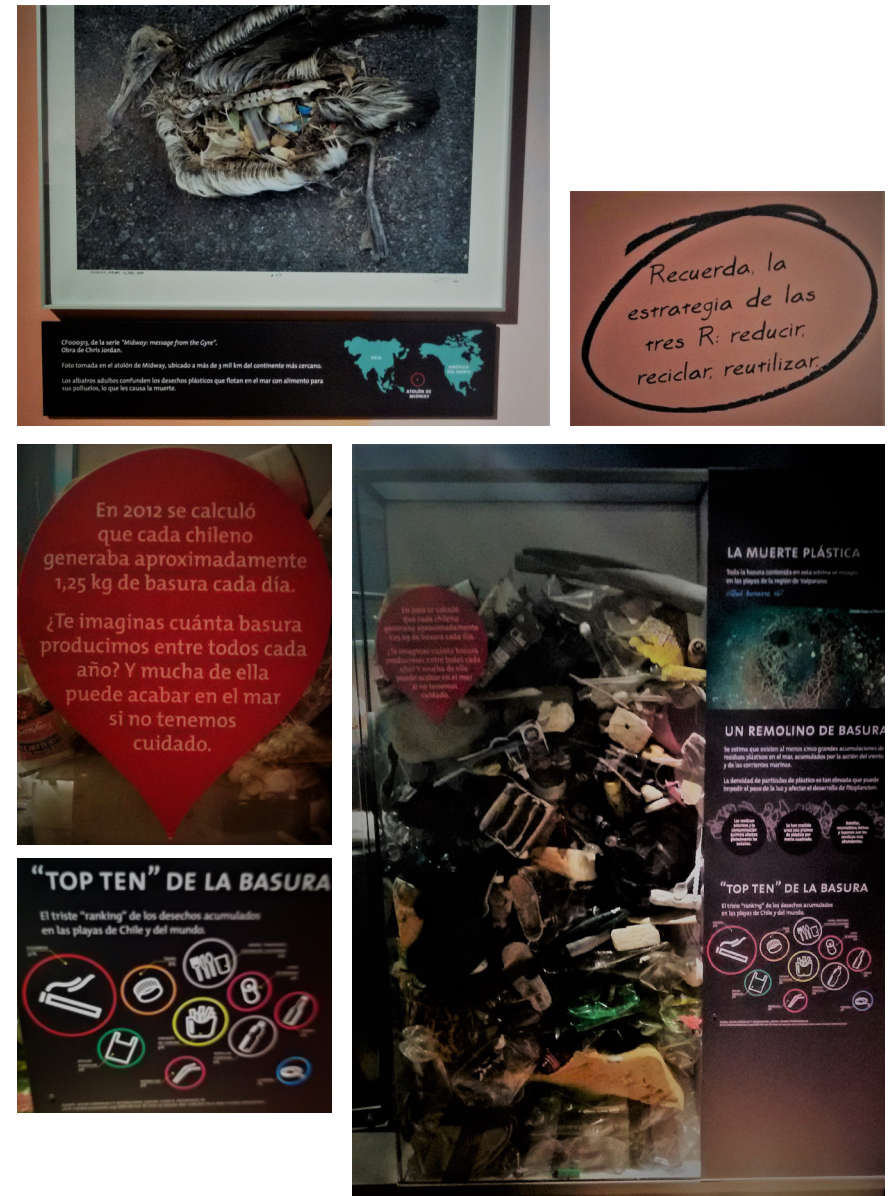
Registro fotográfico de exhibidores de herbarios al interior del MHN.



Educación medioambiental MHNV

El Museo se encarga también de generar experiencia en el visitante desde el área educativa, el cual fomenta principalmente las problemáticas medioambientales que surgen a nivel global, entregando información actual sobre los desastres medioambientales generados por el hombre.

Su propósito es contribuir al desarrollo de buenas prácticas, con el fin de generar concientización sobre el medio ambiente en el espectador, una iniciativa fundamental para la participación de los museos en la actividad académica y cultural del país.



Registro fotográfico de soportes gráficos de educación medioambiental, MHNV.

Distinción en el diseño de servicios, MHN

Es necesario destacar que se realizó la entrega de un reconocimiento a la Experiencia de Usuario al Museo de Historia Natural de Valparaíso bajo el contexto de un seminario “La medida del Diseño”, conversatorio sobre el rol clave y estratégico del diseño en la entrega de servicios; actividad organizada por IxDA Viña del Mar (Interaction Design Association) realizado el 21 de julio del 2017, donde se destacó por el servicio brindado a sus visitantes, y el alto nivel de satisfacción reportado por sus usuarios; demostrando una excelente calidad de atención, así como su variada oferta hacia la comunidad.

El encuentro contó con las presentaciones de profesionales de las disciplinas del diseño de servicios y el diseño de experiencia de usuario, generando un diálogo activo entre el público y expositores, abordando los procesos del diseño para el cumplimiento de objetivos o la definición del rol de los datos en la innovación de servicios.

Esta distinción fue recibida en representación del Museo, por su directora, Loredana Rosso, quien señaló: “Nos sentimos muy orgullosos por esta distinción, considerando que dicho reconocimiento nace desde las opiniones de las personas. Nuestro museo, perteneciente a la Subdirección de Museos Nacionales (Dibam), se ha caracterizado por el énfasis en la atención de usuarios, desarrollando en primera instancia el diseño de una nueva museografía, interactiva, lúdica y educativa, pero sobre todo en el trabajo de vínculo con la comunidad, destacando nuestros programas educativos, variadas actividades, y por supuesto en la calidad de atención por parte de nuestros funcionarios”.

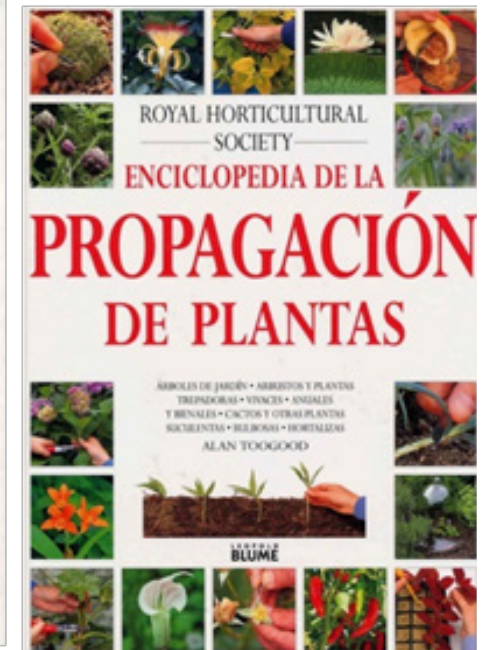
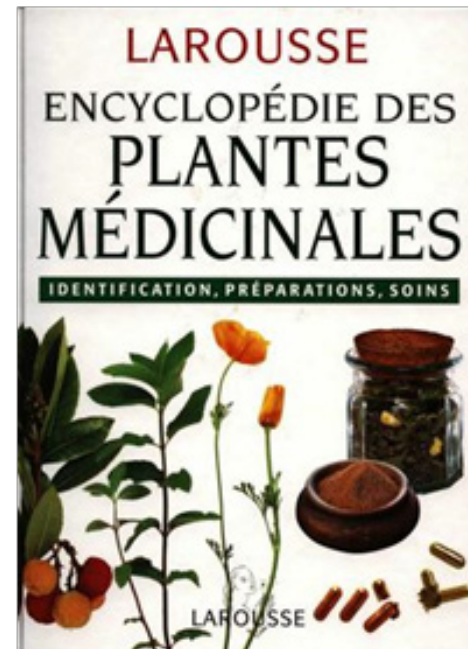
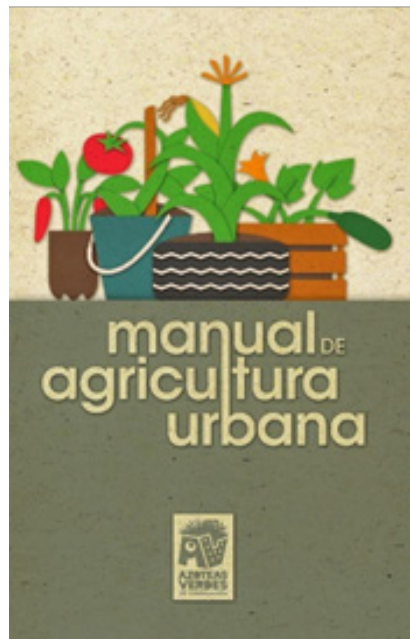
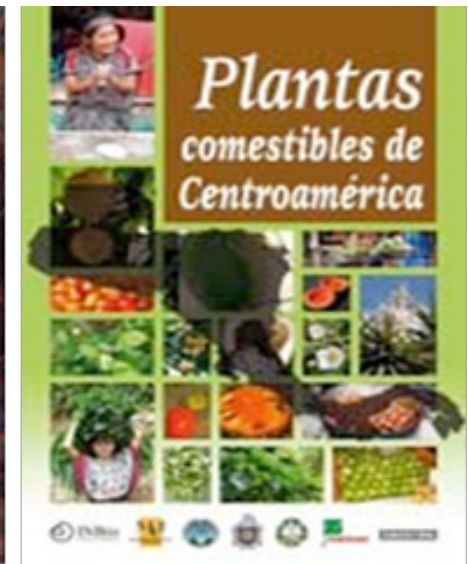
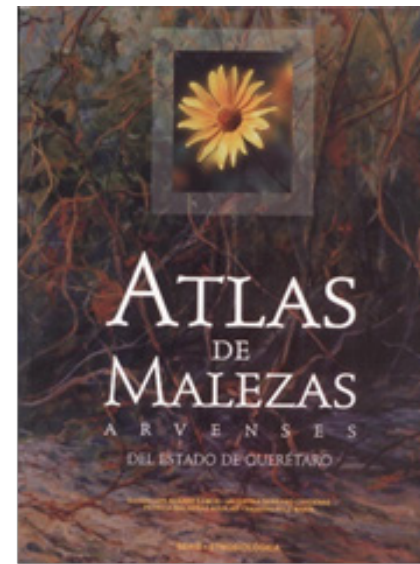
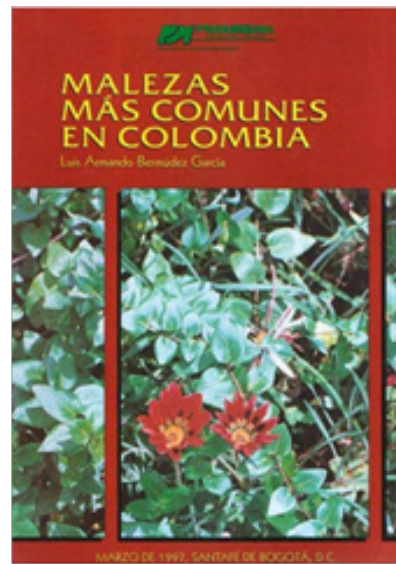


Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana

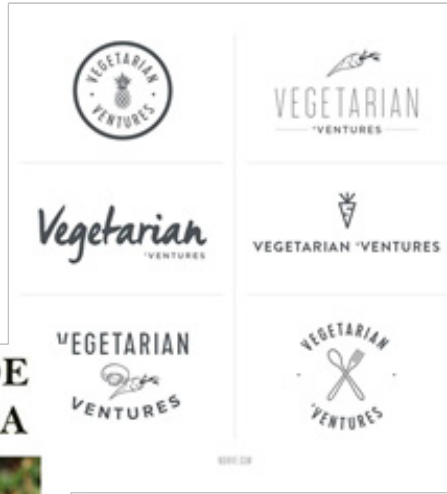
En este contexto la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, DIBAM, cuenta con un Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana (SIAC), sistema que coordina todos los espacios de atención en los Servicios Públicos, mediante una gestión con una metodología moderna, procedimientos de derivación expeditos, sistema de registro y plan de difusión y sistematización de la información para retroalimentar al Servicio. Todo ello basado en una perspectiva comunicacional participativa y no discriminatoria entre el Gobierno y la Ciudadanía.

Por su parte, el MHN han suscrito un compromiso institucional para garantizar un servicio público más cercano, eficaz y transparente. Este compromiso es consecuente con una concepción del ciudadano que le sitúa en el centro y el eje de la actividad pública; sentido de pertenencia que ha desarrollado fuertemente el museo, con campañas como el Patrimonio es Tuyo; la apertura de colecciones; el vínculo con la comunidad porteña; convenios de colaboración institucional; la divulgación científica; o la apropiación educativa de nuestros espacios museales, por parte de docentes que utilizan el museo como recurso educativo.

Otros soportes del área botánica



Moodboard



Coolboard



Brandboard



VEGETALÉX



RESTAURANT
Bambú
VEGETARIANO




Mister
VEGGIE



Govinda's



EGGLESS
Est. 2011



San Jorge




anasac



Arysta
LifeScience



BASF
The Chemical Company




bioagro
Amigos de la Vida



CALOSA
Calidad en su cosecha!



DOW
Dow AgroSciences

LISTADO 2014 :
MARCAS QUE NO TESTEAN EN ANIMALES,
certificadas por



Te Protejo



BDIH



Leaping Bunny



CCF



Natrue



PeTA

www.teprotejo.cl

f/teprotejo @teprotejo #teprotejo

- | | | | |
|--------------------------------------|---|---|-----------------------------------|
| 1 AguaBio : BDIH VF | 21 Crazy Rumors : Leaping Bunny V | 41 L'Erbolario : Leaping Bunny VF | 61 Penélope : Te Protejo VF |
| 2 Amika : PeTA | 22 E.L.F. : PeTA VF | 42 Lime Crime Cosmetics : PeTA V | 62 Physician's Formula : PeTA VF |
| 3 Anastasia Beverly Hills : PeTA VF | 23 Earth Friendly Products : Leaping Bunny VF | 43 Logona : BDIH VF | 63 Priti NYC : Leaping Bunny V |
| 4 Andrea : PeTA VF | 24 Ecorganik : Te Protejo VF | 44 Lush : Leaping Bunny VF | 64 Sante : BDIH VF |
| 5 Apícola del alba : Te Protejo | 25 Ecotools : PeTA V | 45 Manzanilla : Te Protejo VF | 65 Smashbox : PeTA |
| 6 Ardell : PeTA VF | 26 Emporio Naranja : Te Protejo VF | 46 Manic Panic : PeTA V | 66 Spa Liz : Te Protejo VF |
| 7 Artemax : Te Protejo VF | 27 Equusmare : Te Protejo VF | 47 Me bath! : PeTA VF | 67 Spa Ritual : Leaping Bunny V |
| 8 Atávica : Te Protejo VF | 28 EZ Flow : PeTA VF | 48 Montagne Jeunesse : Leaping Bunny VF | 68 Spacio Natural : Te Protejo VF |
| 9 Avalon Organics : Leaping Bunny VF | 29 Forever Living : PeTA VF | 49 Murad : PeTA | 69 Spau Natural : Te Protejo VF |
| 10 Avellina : Te Protejo V | 30 Gigi : PeTA VF | 50 Natracare : PeTA V | 70 Surya Brasil : PeTA V |
| 11 Bath&Body Works : PeTA | 31 Hugo Naturals : Leaping Bunny V | 51 Naturálibry : Te Protejo VF | 71 Tarte : PeTA V |
| 12 Bella Pierre : Leaping Bunny VF | 32 Hurraw : Leaping Bunny V | 52 Naturally Fresh : Leaping Bunny VF | 72 Too Faced : PeTA VF |
| 13 Biofilia : Te Protejo V | 33 Juara : PeTA VF | 53 Nature Organics : CCF V | 73 Urban Decay : Leaping Bunny V |
| 14 Blup! : Te Protejo VF | 34 Katmandú : Te Protejo VF | 54 NeoBio : BDIH VF | 74 Victoria's Secret : PeTA |
| 15 Body Drench : PeTA VF | 35 Kiss My Face : Leaping Bunny VF | 55 NYX Cosmetics : PeTA VF | 75 Weleda : Natrue VF |
| 16 Buda's Lemu : Te Protejo | 36 Kryolan : PeTA | 56 OCC : PeTA V | 76 Wet N Wild : PeTA |
| 17 Burt's Bees : Leaping Bunny | 37 La Colors : PeTA VF | 57 Omegnas : Te Protejo V | 77 Wild Beauty : Te Protejo VF |
| 18 Campestre : Te Protejo VF | 38 La Jabonería : Te Protejo | 58 Organix Hair : PeTA VF | 78 Yanquiray : Te Protejo VF |
| 19 China Glaze : PeTA VF | 39 La Jacinta : Te Protejo VF | 59 Organix South : PeTA V | |
| 20 Coe Cosmetics : Te Protejo VF | 40 Le Petit Olivier : Leaping Bunny VF | 60 Paul Mitchell : Leaping Bunny | |



Vegano

Vegan
FriendlySolo
Venta Online

Listado elaborado por Te Protejo

Nota: Listado basado en productos que se encuentran a la venta en Chile al 01 de Junio de 2014

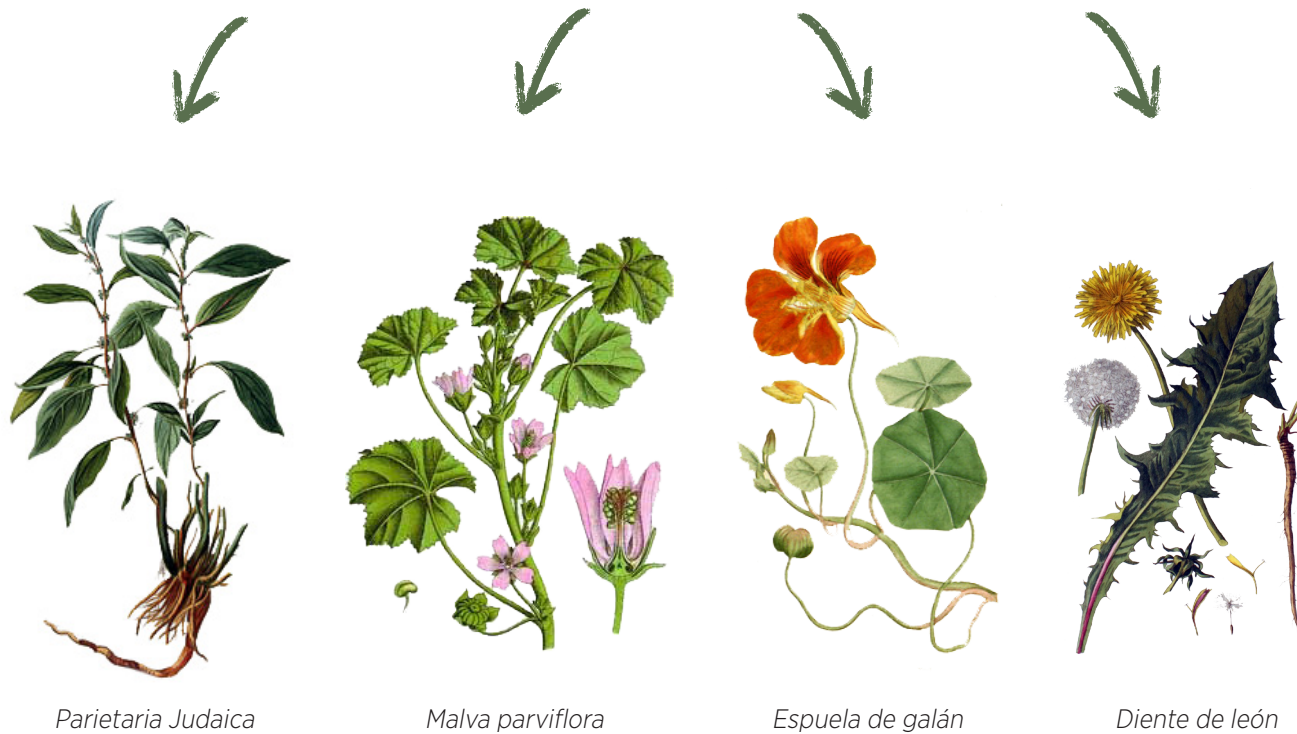


Desarrollo del producto

- 3.1 Génesis formal
- 3.2 Maquetación en Sketch Up
- 3.3 Propuesta de guión museográfico
 - 3.3.1 El relato
 - 3.3.2 El recorrido
 - 3.3.3 Diseño museográfico
 - 3.3.4 Sistema de Montaje
 - 3.3.5 Material de Apoyo
- 3.4 Materiales y costos
- 3.5 Sistema-producto, modelo IMDI
- 3.6 CANVAS, modelo de negocios

La ilustración botánica es una disciplina que por siglos ha sido fundamental para el registro e investigación de las especies vegetales. Es un oficio que requiere de conocimientos y habilidades muy específicas, que hasta hoy ha tenido muy poco desarrollo en nuestro país. Su significancia recae en promover el estudio y la conservación de los ecosistemas naturales, e identificar las especies vegetales que habitan a nivel local.

Se utiliza la ilustración botánica como referente formal para la ideación de la génesis del producto, configurándose bajo la morfología de las hojas de las especies más representativas de la Ciudad de Valparaíso; la parietaria judaica, la malva parviflora, la espuela de galán y el diente de león.

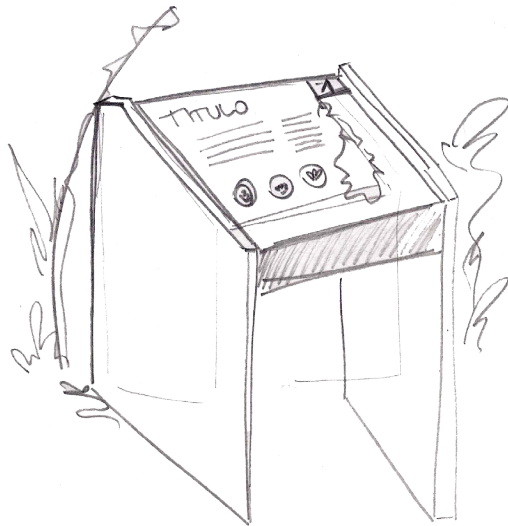


3.1 Génesis formal

Figuración
morfología de hojas



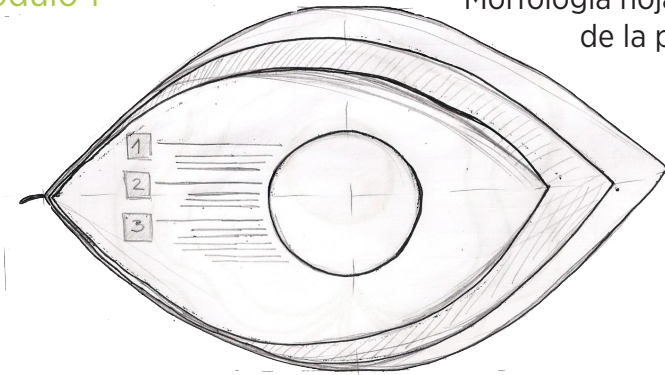
Se utiliza la
superposición de hojas
como referente para la
creación del módulo



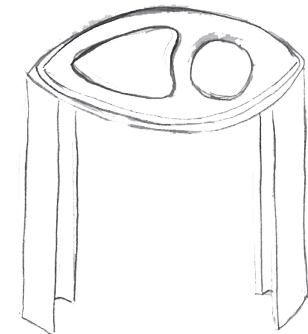
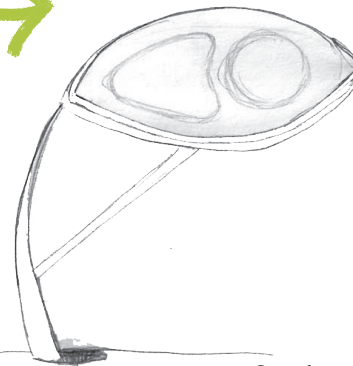
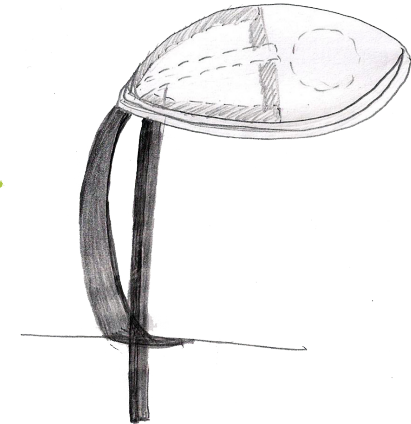
1º idea módulo expositivo convencional

Módulo 1

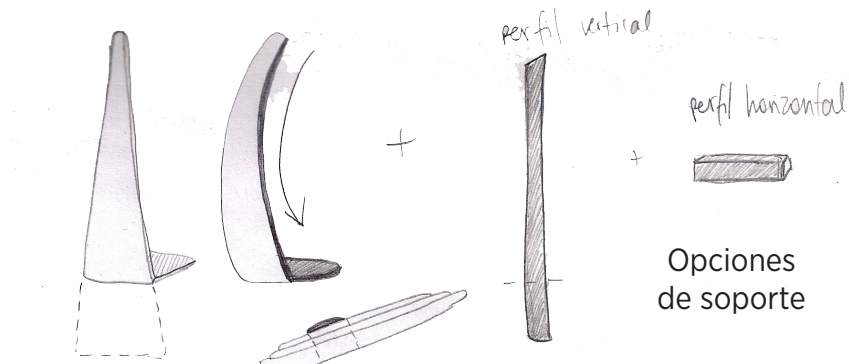
Morfología hoja elíptica
de la parietaria



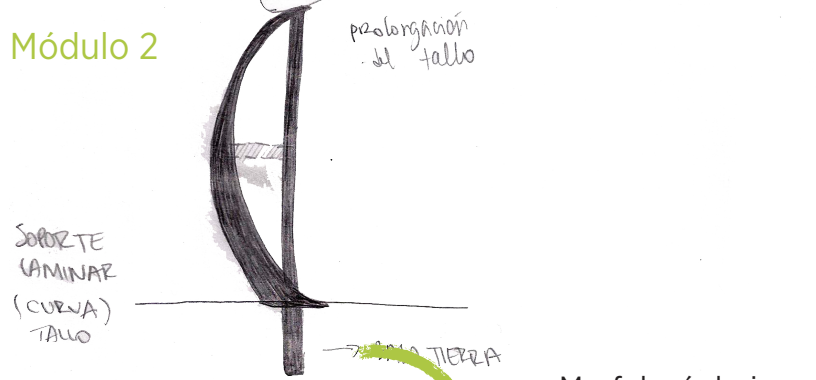
Diseño de soporte



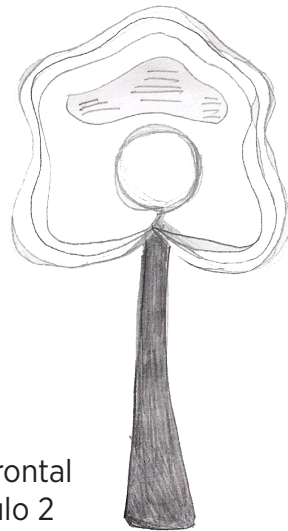
Opciones de soporte



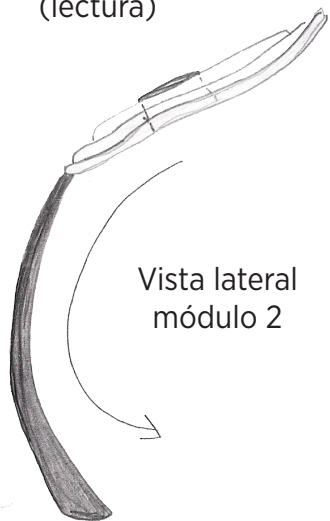
Módulo 2



Morfología hoja orbicular de la malva

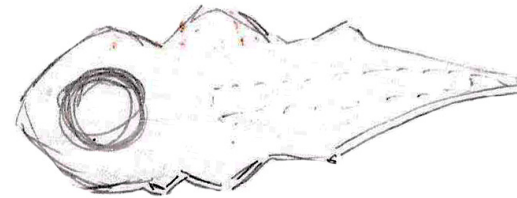


Inclinación (lectura)



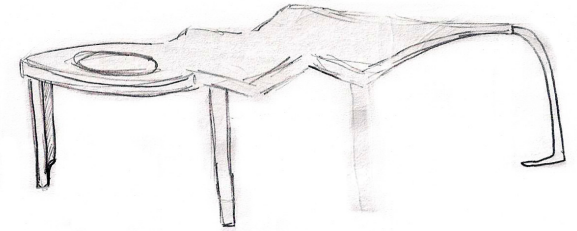
Vista frontal módulo 2

Módulo 4 prueba



Morfología hoja sagital del diente de león

Figuración de la forma

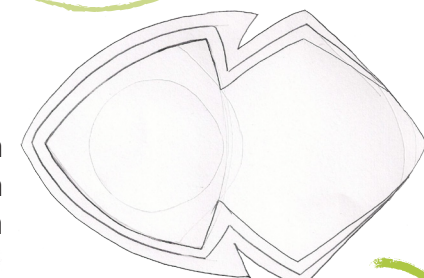


Módulo 3

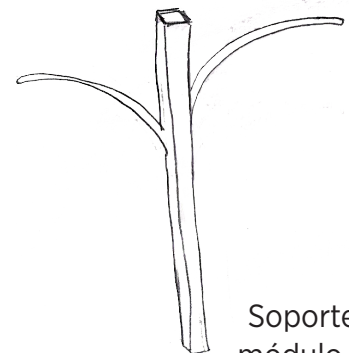


Morfología hoja orbicular de la espuela de galán

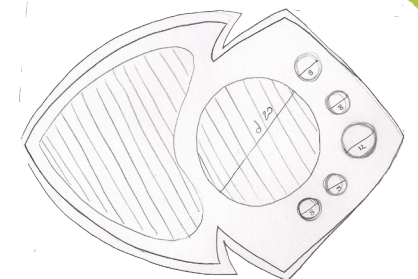
Abstracción de forma



Módulo 4 final



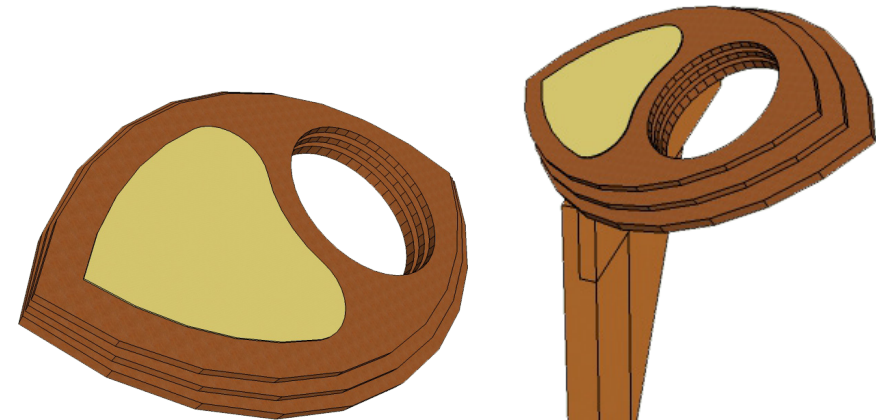
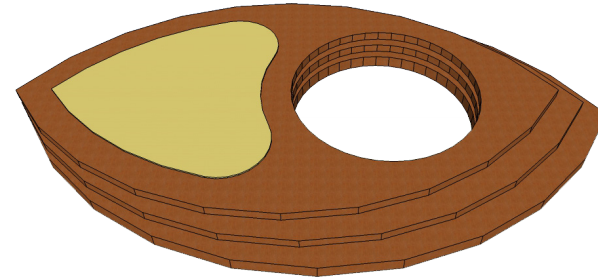
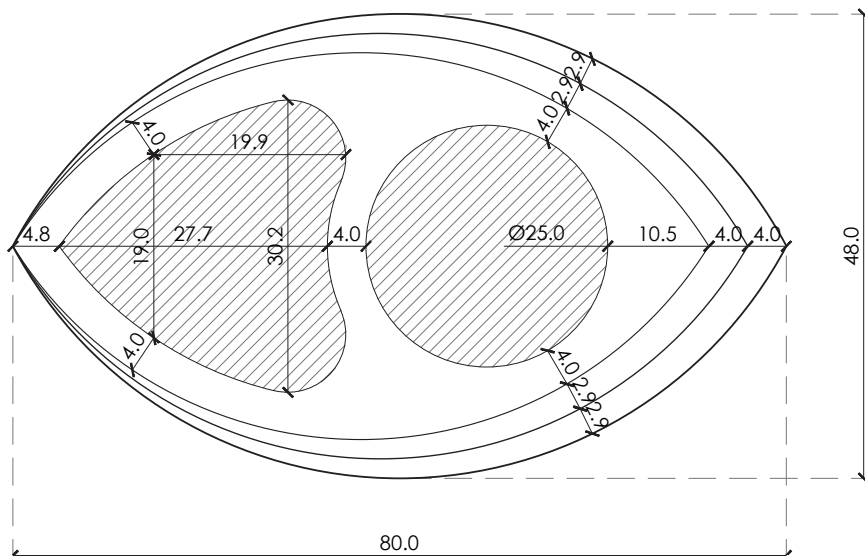
Soporte módulo 3



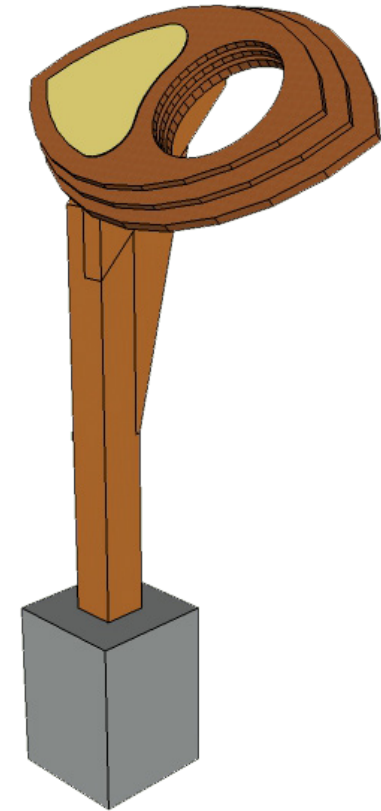
3.2 Maquetación en Sketch-up

MÓDULO 1B

MORFOLOGÍA HOJA ELÍPTICA - PARIETARIA JUDAICA

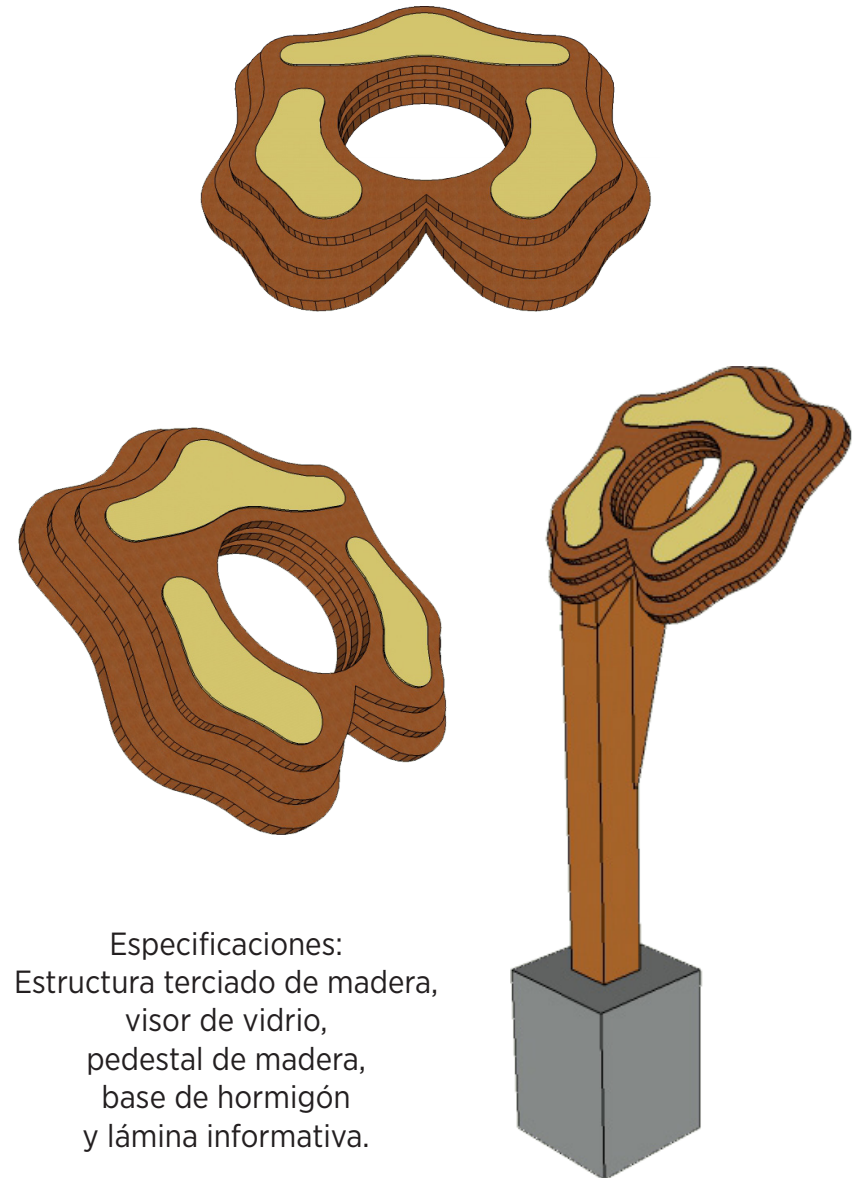
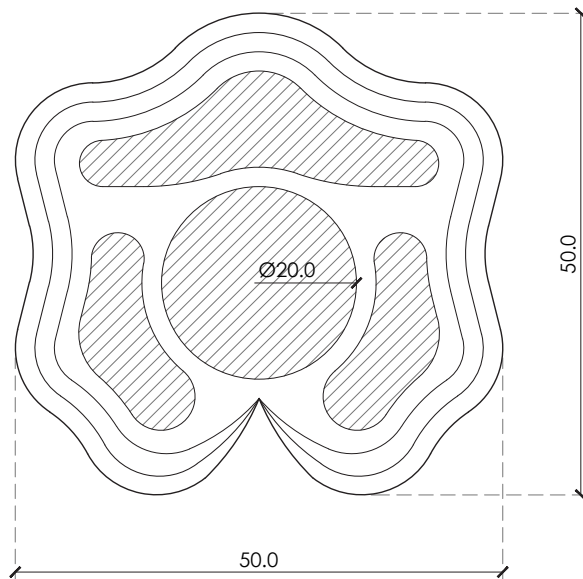


Especificaciones:
Estructura terciado de madera,
visor de vidrio,
pedestal de madera,
base de hormigón
y lámina informativa.



MÓDULO 2B

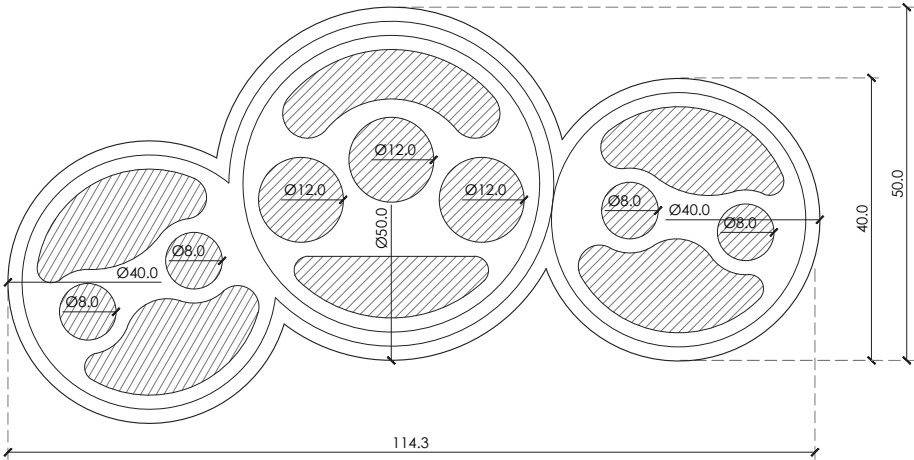
MORFOLOGÍA HOJA ORBICULAR - MALVA PALVIFLORA



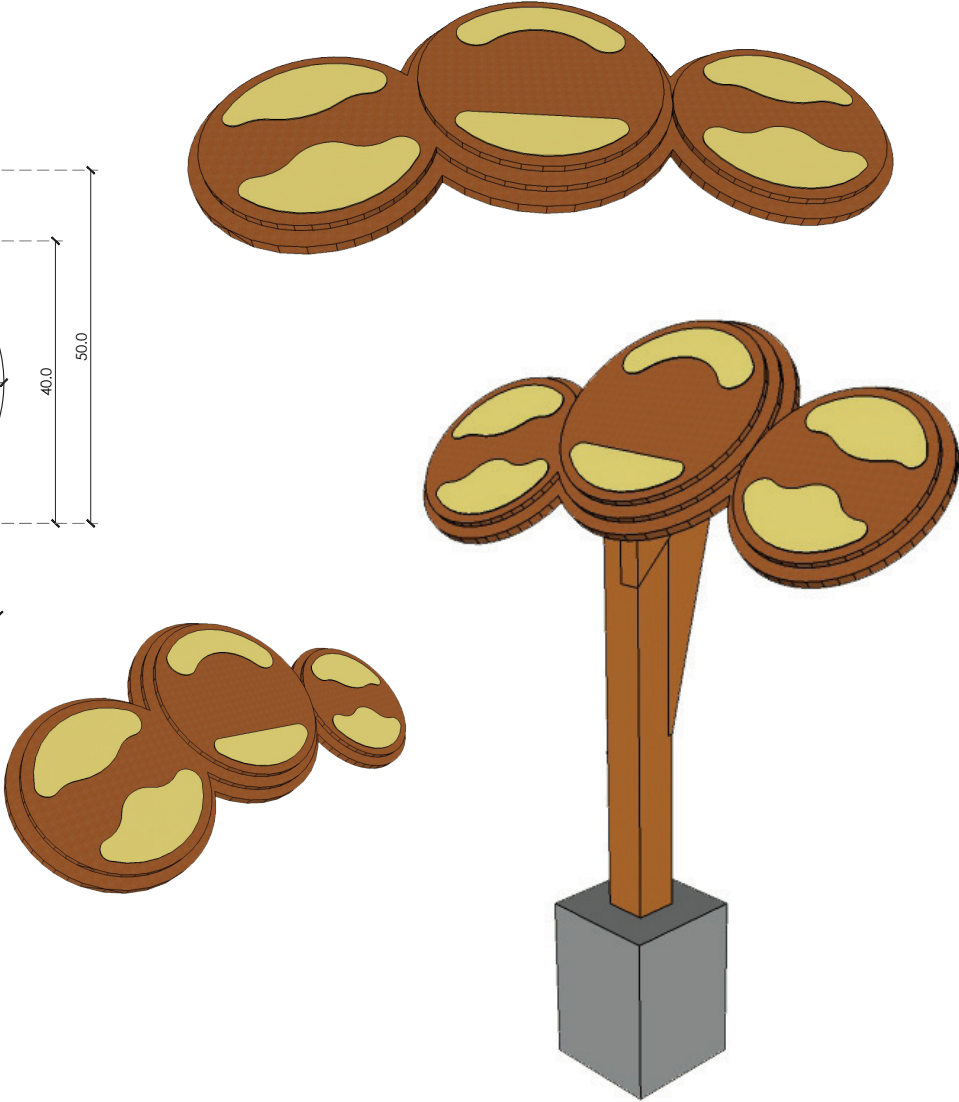
Especificaciones:
Estructura terciado de madera,
visor de vidrio,
pedestal de madera,
base de hormigón
y lámina informativa.

MÓDULO 3C

MORFOLOGÍA HOJA CIRCULAR - ESPUELA DE GALÁN

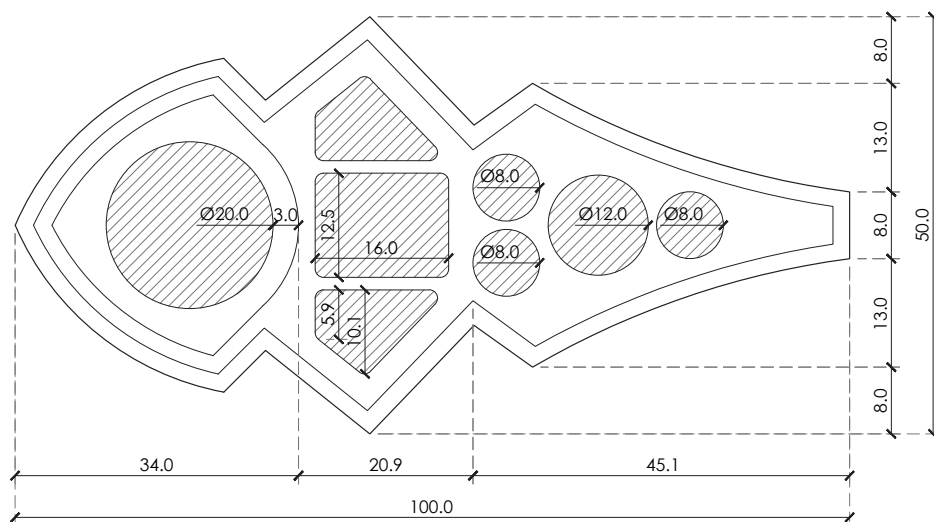


Especificaciones:
Estructura terciado de madera, herbarios de resina,
pedestal de madera, base de hormigón

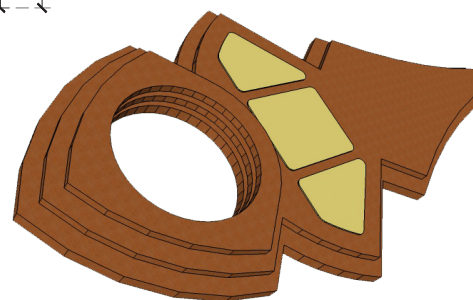
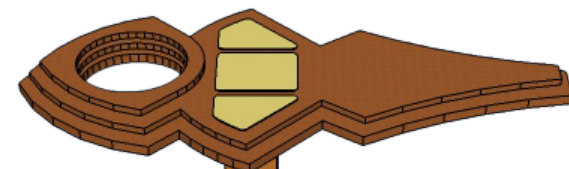
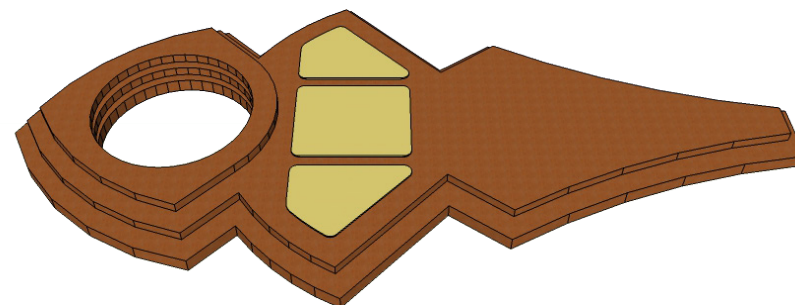


MÓDULO 4B

MORFOLOGÍA HOJA SAGITADA - DIENTE DE LEÓN



Especificaciones:
Estructura terciado de madera,
herbarios de resina, visor de vidrio,
pedestal de madera,
base de hormigón
y lámina informativa.



3 . 3 Propuesta de guión museográfico

Proyecto “Desde Raíz: Ruta de plantas silvestres comestibles”

Intervención Parque el Litre, Valparaíso





Propuesta Museológica

"La exposición museal es un medio que toma fuerza insospechada en la sociedad actual, debido en gran parte a su naturaleza comunicativa, a la particularidad de su lenguaje, flexibilidad temática y capacidad para llegar a diversos públicos".

"Parque el Litre" como espacio de mediación cultural

Este proyecto plantea la transformación del Parque como un espacio efectivo de mediación y transmisión de conocimientos al servicio de la población, donde es posible trascender las fronteras disciplinarias con el objetivo común de crear lazos de pertenencia entre los diversos sectores de la sociedad, permitiendo probar nuevos medios de visualización y sensibilización para generar un acercamiento crítico ante la identidad y valorización de las especies botánicas locales.

Es necesario que el recinto adquiera un comportamiento museológico que, bajo la intervención de una exposición permanente, se adapte de forma exclusiva a las dinámicas que comprende una exhibición de concurrencia diaria, abierta al público y de tiempo indefinido.

Por lo tanto, el proyecto propone un diseño riguroso que implique inversiones considerables y que garanticen la perdurabilidad de material en cuanto a las condiciones climáticas y de temporalidad en el espacio cultural.

A partir de los antecedentes anteriormente estudiados, se determina que el proyecto constará de un guión museológico propio para llevar a cabo la exhibición permanente de las especies botánicas del huerto orgánico del Parque el Litre, valiéndose del diseño de una estrategia que garantice la función del sistema comunicacional bajo criterios museales, la cual se verá determinada por los siguientes elementos museográficos:

1. El relato
2. El recorrido
3. Diseño museográfico
4. Sistemas de montaje
5. Material de apoyo



1. El Relato

Se propone que el recorrido del circuito museográfico relate la incidencia de las plantas adventicias locales como un recurso fundamental en el desarrollo biótico de este espacio cultural, el cual se ha considerado como Patrimonio natural y uno de los pocos pulmones verdes de Valparaíso.

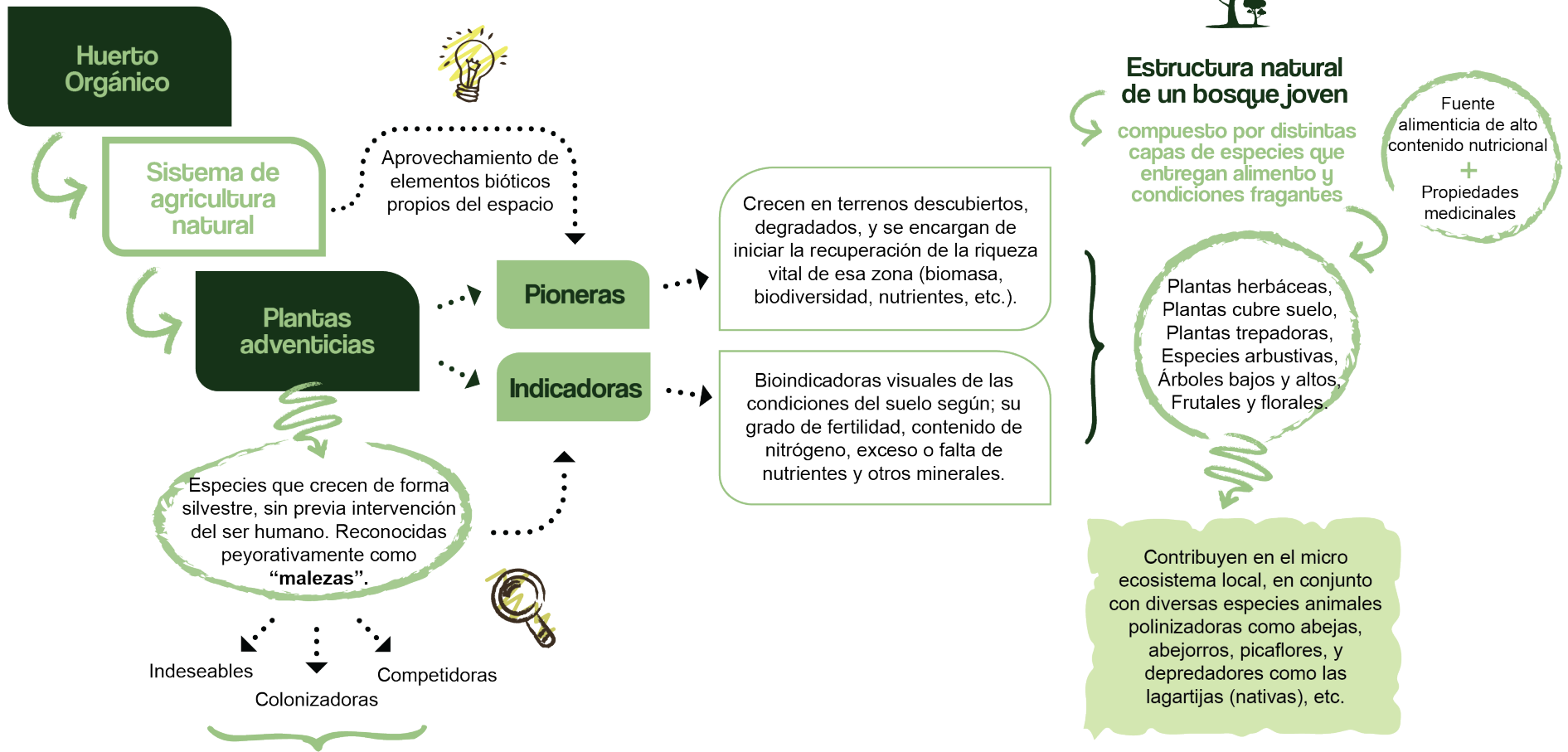
En el transcurso del recorrido, el visitante podrá identificar y apreciar las especies botánicas del huerto, podrá tomar un conocimiento más científico respecto a las dinámicas que aplica su sistema de agricultura natural, la tipología de especies que se pueden encontrar, entre ellas; plantas herbáceas, cubre suelo, trepadoras, arbustivas, algunos frutos comestibles, árboles bajos y altos; los cuales se destacan por contribuir en el ecosistema natural en conjunto con diversas especies animales; abejas, abejorros, picaflores, lagartijas nativas, etc.).

Es necesario constatar que la organización del huerto del Parque, también apela a la experimentación de cultivos nativos de Chile de otras zonas geográficas y a la conservación de especies endémicas que se encuentran en peligro de extinción, considerándose como un dato valioso para la contribución del patrimonio natural de la región de Valparaíso.

El relato de la intervención museográfica situada en el perímetro del huerto orgánico, consta con información científica e histórica de las especies botánicas a exhibir, de manera que el usuario pueda reconocerlas mediante paneles informativos que invitan al usuario a interactuar con el entorno del interior del huerto.

Las especies registradas para su exhibición son las siguientes:

- 1. *Parietaria Judaica*** - Pegajosa
- 2. *Oxalis Gigantea*** - Churco
- 3. *Brassica oleracea*** - Coliflor Silvestre
- 4. *Stellaria Media*** - Capiquí
- 5. *Vasconcellea pubescens*** - Papayuelo
- 6. *Malva Parviflora*** - Malva de flor chica
- 7. *Prunus Persica*** - Durazno
- 8. *Passiflora Pinnatistipula*** - Pasionaria
- 9. *Urtica Urens*** - Ortiga menor
- 10. *Erythrina Umbrosa*** - Ceibo
- 11. *Citronela*** - Malva Rosa
- 12. *Calendula Officinalis*** - Botón de oro
- 13. *Capsicum pubescens*** - Ají Rocoto
- 14. *Physalis Peruviana*** - Uchuva o Golden Berry
- 15. *Eriobotrya japonica*** - Níspero
- 16. *Tropaeolum majus*** - Espuela de Galán
- 17. *Borago officinalis*** - Borraja
- 18. *Abutilon pictum*** - Farolito Japonés
- 19. *Taraxacum Offinicalis*** - Diente de león
- 20. *Cynara cardunculus*** - Cardo Penquero
- 21. *Raphanus raphanistrum*** - Rábano Silvestre
- 22. *Oxalis pes-caprae*** - Vinagrillo
- 23. *Fumaria officinalis L.*** - Hierba de conejo



Debido a su característica natural de ser muy resistentes, de crecimiento rápido, de bajo requerimiento de nutrientes, agua y luz, y por su alta capacidad de dispersión de semillas.

Figura N°4 . Mapa conceptual del relato de la intervención museográfica.



2. El Recorrido

El recorrido de la intervención museográfica inicia desde que el usuario visita el espacio cultural, es decir, desde la entrada del Parque el Litre, ubicación específica: calle Hontaneda 2664, Valparaíso. El sistema de comunicación que se propone invita a los transeúntes a explorar este espacio, mediante soportes gráficos que se proyectan hacia el exterior del Parque.

Bajo las características del espacio, el recorrido es de tipo libre, ya que se utiliza para guiones museográficos no secuenciales, permitiendo al visitante transitar de manera autónoma por los senderos del Parque. Sin embargo, la distancia del recorrido asimila dos caminos en dirección al huerto orgánico, los cuales estarán intervenidos mediante señaléticas y paneles informativos dispuestos de manera estratégica para llamar la atención del visitante, permitiendo incidir en un tipo de recorrido sugerido, donde la visita se puede realizar de manera diferente según corresponda la intención del usuario.

Si bien, el recorrido de esta intervención tiene un destino específico ubicado en el perímetro del huerto orgánico, se propone la organización de éste por espacios temáticos, mediante la enumeración y distinción por color de las zonas intervenidas.

Especificaciones técnicas del recorrido museográfico Parque el Litre, Valparaíso					
N°	Elementos gráficos	Ubicación	Propósito	Contenido	Materialidad y dimensión
2	Pendones publicitarios	Interno, con proyección al exterior	Otorgar mejor visibilización del Parque	Marca de la comunidad y organizaciones culturales	1. Pendón PVC 300 dpi, de 200x300 cm, terminación matte. 2. Pendón PVC 720 dpi, de 150x200 cm, terminación matte.
1	Pendón informativo	Externo, Ubicado en la entrada del Parque. Inicio del recorrido	Difundir actividades que se realizan en el espacio cultural	Motivos recreacionales y actividades comunitarias.	Pendón PVC 300 dpi, de 100x300 cm, terminación matte.
2	Pendones informativos	Interno, utilizando como soporte el reverso de los pendones publicitarios	Aprovechar los soportes del espacio para entregar información extra al visitante	Educativo; fomento de una cultura botánica y concientización medioambiental.	1. Pendón PVC 300 dpi, de 200x300 cm, terminación matte. 2. Pendón PVC 300 dpi, de 150x200 cm, terminación matte.
1	Pendón publicitario	Interno, utilizando como soporte el reverso del pendón informativo de entrada. Fin del recorrido	Abstraer el conocimiento adquirido a una sensación experiencial	Entregar al visitante un mensaje que culmine su vivencia en el Parque	Pendón PVC 300 dpi, de 100x300 cm, terminación matte.
1	Panel informativo	Interno, situado en la bifurcación del sendero del Parque	Introducir la temática de conservación y valorización de la flora local	Educativo; Afiche infográfico sobre el relato de la propuesta museal	Impresión digital 300 dpi, de 80x120 cm, sobre vinilo de PVC espumado con filtro UV.
2	Paneles informativos	Interno, situados en los alrededores del huerto orgánico	Complementar el contenido etnobotánico de los módulos exhibidores	Educativo; Afiche infográfico sobre las especies botánicas del huerto	Impresión digital 300 dpi, de 80x120 cm, sobre vinilo de PVC espumado con filtro UV.

Cuadro N°2. Especificaciones técnicas del recorrido museográfico.

Este proyecto surge a partir de la iniciativa de los colaboradores a conservar y recuperar el Parque el Litre de Valparaíso, proponiendo intervenir específicamente sus senderos y el huerto comunitario existente, el cual adolece de elementos que generen valor y fomenten la educación y preservación de las especies botánicas de este espacio cultural.

Este esquema representa el estado actual del Parque el Litre, en el cual se puede apreciar la falta de recursos expositivos; tanto publicitarios como educativos. El espacio cultural solo cuenta con 3 letreros, de los cuales solo 2 entregan un mensaje en particular, como la marca de la comunidad del Parque el Litre, y un letrero interior con los datos de contacto.

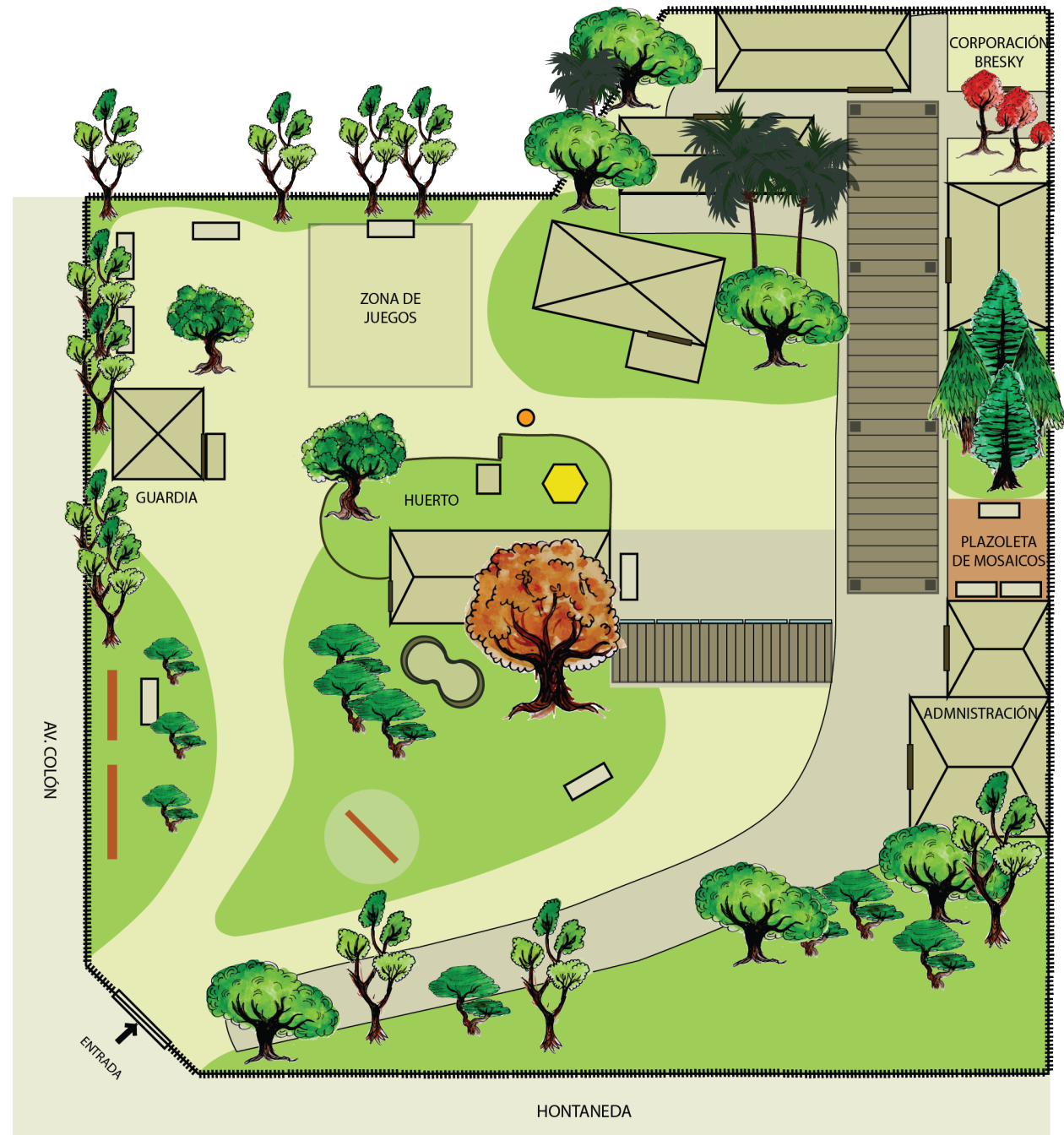


Figura N°5. Esquematización planimetría Parque el Litre, Valparaíso. (Sin intervenir)

Nace una propuesta de intervención museográfica para el reconocimiento de las especies botánicas locales, las cuales han otorgado al Parque su cualidad de Patrimonio Natural y pulmón verde de Valparaíso, a modo de generar valor en este espacio más que por su catalogación patrimonial, sino también, generando un vínculo directo con la comunidad que lo mantiene y los usuarios que lo visitan.

Es por esto que, el proyecto plantea una solución sistemática donde se aborden todas estas condicionantes etnobotánicas con el medio comunicacional, informativo y educativo, disponiendo en su interior, pendones y paneles infográficos que fomenten la concientización con el medio ambiente y eduquen a partir de la preservación de las especies locales.

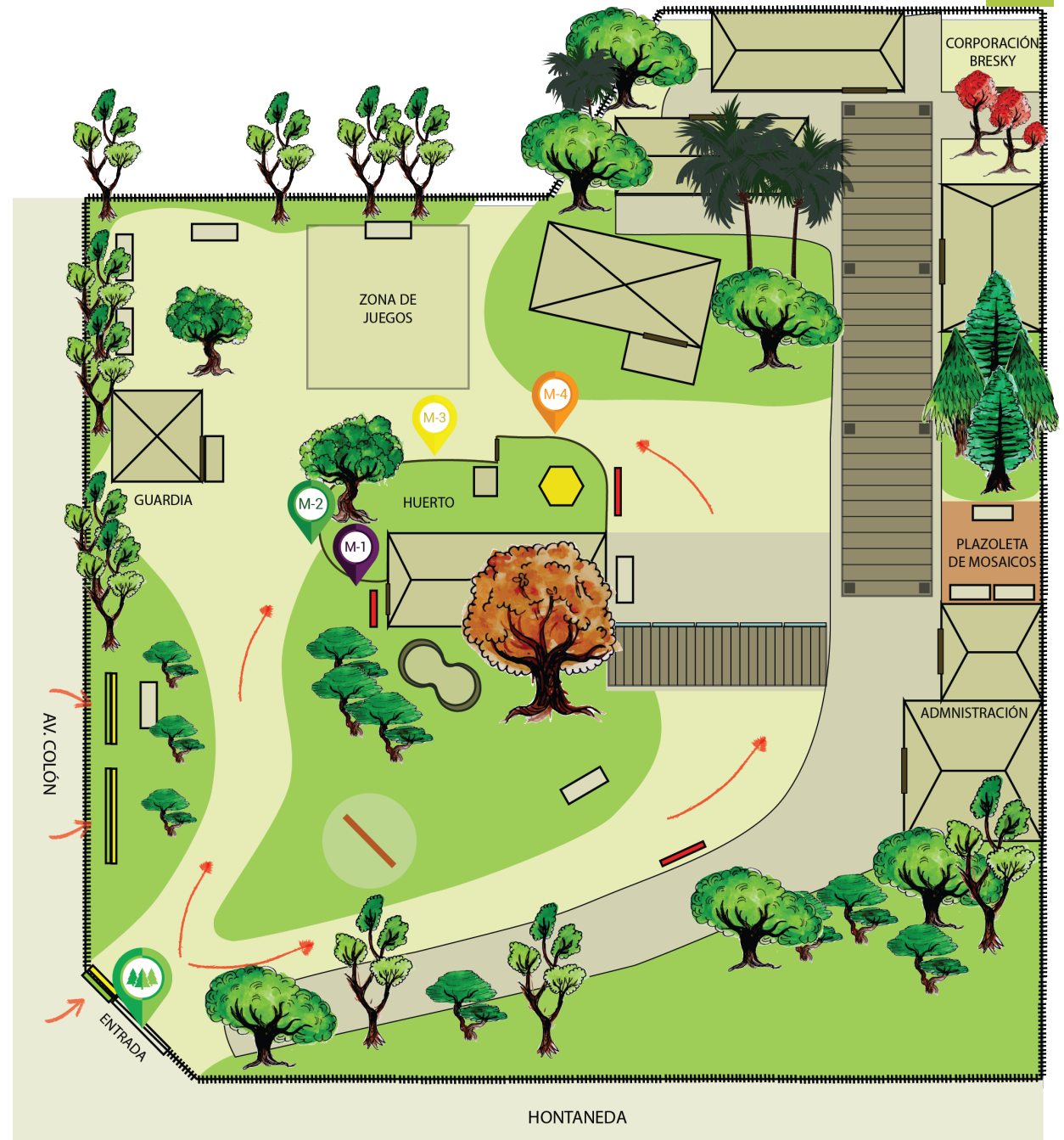
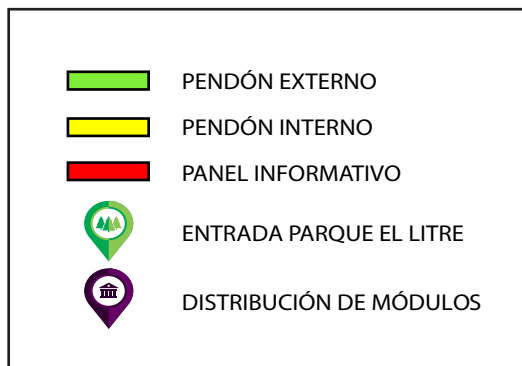


Figura N°6. Esquemática plano intervenido, Parque el Litre, Valparaíso.







3 . Diseño museográfico

“La exposición es un texto, es decir, un mensaje que se expresa en términos visuales. El montaje de una exposición puede, a través de recursos museográficos tales como el color, la disposición de paneles, la iluminación y la escenografía museal, generar un clima que condicione y comunique la muestra”.

El sistema de comunicación que se propone en el relato y recorrido del guión museográfico, serán complementos informativos respecto del mobiliario museográfico, el cual tendrá información botánica de fácil entendimiento, mediante soportes gráficos y otros elementos visuales, como herbarios de resina polimérica que funcionarán como muestrario de plantas, y visores de vidrio que proyectarán la ubicación de una planta en específico, propiciando un óptimo reconocimiento de las especies del huerto.

El diseño museográfico de la propuesta contempla el espacio de exhibición en el que se desarrollará el proyecto, teniendo en cuenta también, los criterios básicos de montaje del diseño del mobiliario museográfico, y los requerimientos de conservación de la materialidad del producto, el cual estará representado en el **guión técnico**.

Especificaciones técnicas del mobiliario museográfico

Módulo	Morfología	Especies distinguidas	Contenido	Materialidad y dimensión
	Hoja elíptica	1. Parietaria Judaica 2. Oxalis Gigantea 3. Brassica Oleracea 4. Stellaria media 5. Vasconceallea Pubescens	Contiene 1 visor y 1 panel de texto para el reconocimiento de las especies del módulo, distinción por color y numeración.	Visor de vidrio de 25 cm diámetro, Capa 1: lámina pino oregón de 80x48 cm, espesor 18 mm. Capa 2: lámina pino oregón de 76x44 cm, espesor 18 mm. Capa 3: lámina pino oregón de 72x40 cm, espesor 18 mm.
	Hoja orbicular	6. Malva Palviflora 7. Prunus Persica 8. Passiflora Pinnatistipula 9. Urtica Urens 10. Erythrina Umbrosa	Contiene 3 herbarios distribuidos según morfología y 1 panel de texto para el reconocimiento de las especies del módulo, distinción por color y numeración.	Herbarios: 1 de 12 cm, 2 de 8 cm, Capa 1: lámina pino oregón de 50x45 cm, espesor 12 mm. Capa 2: lámina pino oregón de 44x40 cm, espesor 12 mm. Capa 3: lámina pino oregón de 42x18.5 cm, espesor 12 mm.
	Hoja circular	11. Citronela Malva 12. Caléndula Officinalis 13. Capsicum pubescens 14. Physalis Peruviana 15. Eriobotrya Japonica 16. Tropaeolum Majus 17. Borago Officinalis 18. Abutilon Pictum	Contiene 8 herbarios distribuidos según la forma del módulo y 2 paneles de texto para el reconocimiento de las especies, distinción por color y numeración.	Herbarios: 1 de 12 cm, 7 de 8 cm, Capa 1: lámina pino oregón de 70x45 cm, espesor 12 mm. Capa 2: lámina pino oregón de 65x43 cm, espesor 12 mm. Capa 3: lámina pino oregón de 37 cm de diámetro, espesor 12 mm.
	Hoja sagitada	19. Taraxacum Officinalis 20. Cynara Cardunculus 21. Raphanus raphanistrum 22. Oxalis pes-caprae 23. Fumaria officinalis L.	Contiene 1 visor, 5 herbarios distribuidos según la forma del módulo y 1 panel de texto para el reconocimiento de las especies, distinción por color y numeración.	Visor de vidrio de 20 cm diámetro, Herbarios: 1 de 12 cm, 4 de 8cm, Capa 1: lámina pino oregón de 75x50 cm, espesor 12 mm. Capa 2: lámina pino oregón de 73x44 cm, espesor 12 mm. Capa 3: lámina pino oregón de 37.5x42 cm, espesor 12 mm.

El modelo de mobiliario museográfico de la intervención se distribuirá por el exterior del perímetro del huerto orgánico del Parque, en 4 sectores específicos, tal como se observa en el siguiente esquema:

El propósito de esta distribución recae en la sectorización de las plantas que se exhibirán, la cual también influyó en la morfología de los módulos y la diagramación del panel entre textos y elementos visuales para la interacción con el usuario.

Se utiliza como concepto de forma la morfología de las hojas de las plantas adventicias más representativas de Valparaíso, las cuales serán las caras visibles de cada módulo. Por ejemplo, el módulo 1 tiene una morfología de hoja elíptica representativa de la parietaria judaica, el módulo 2 morfología orbicular, representativa e la malva palviflora, el módulo tres, hoja circular como la de la espuela de galán, y módulo 4, hoja sagitada representativa del diente de león.

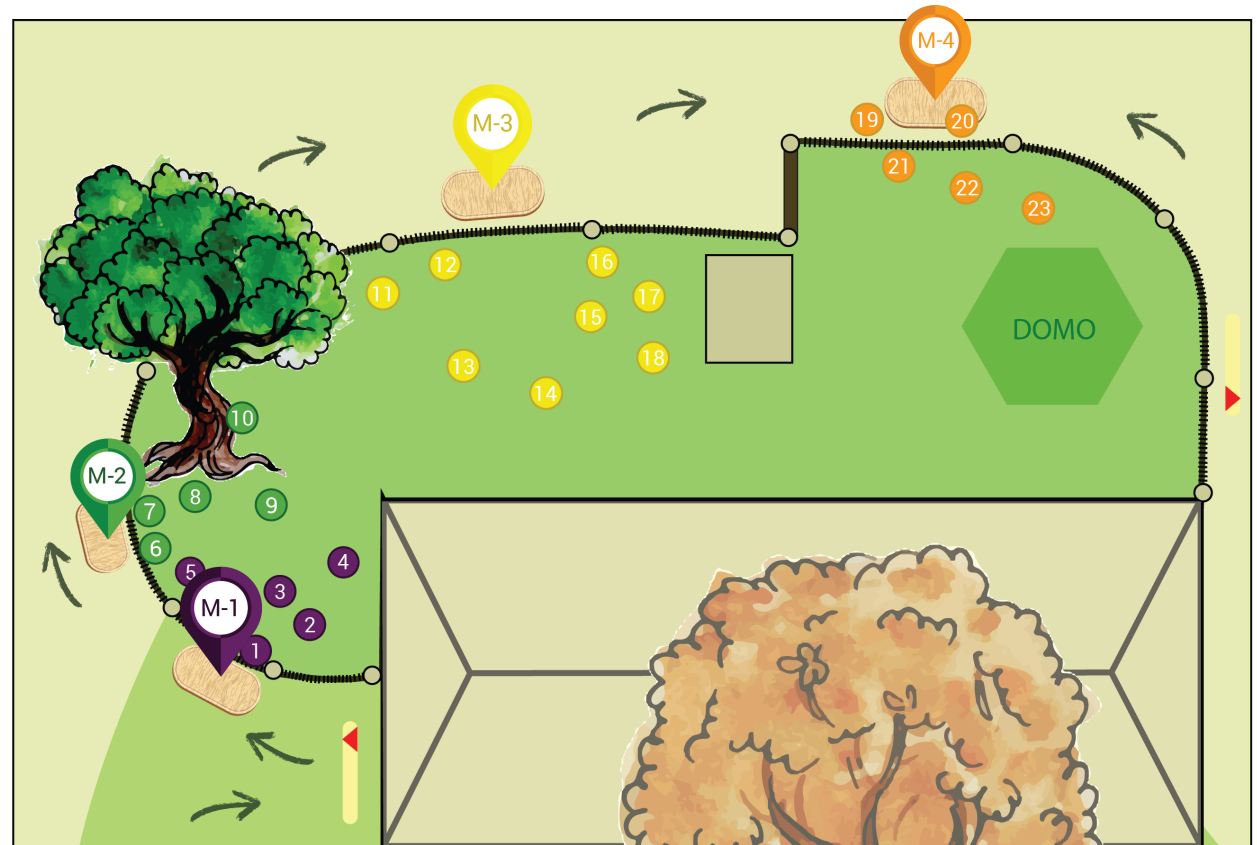
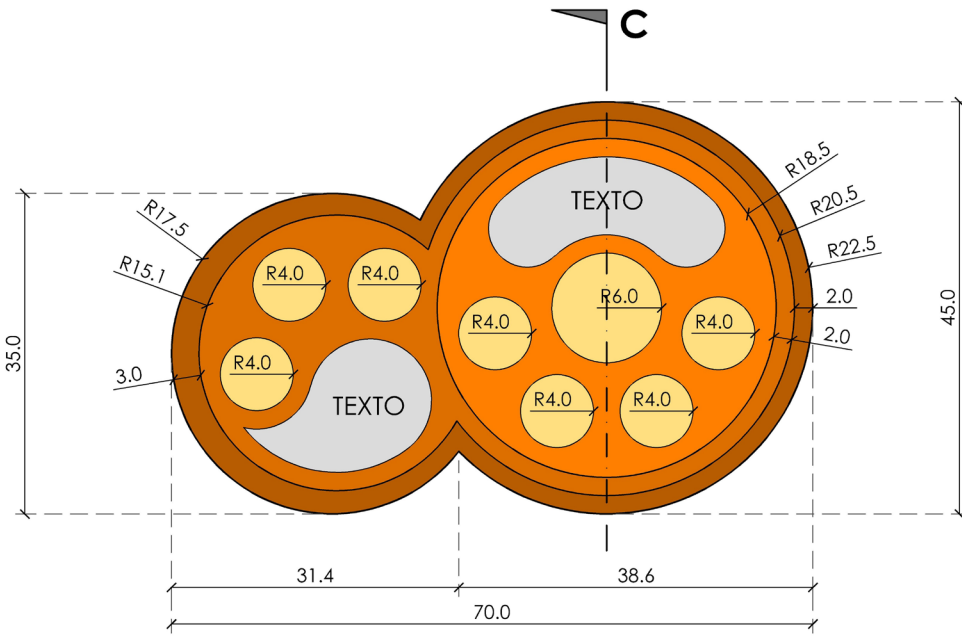


Figura N°7. Esquematización Huerto orgánico, Parque el Litre, Valparaíso.



Planimetría y vistas módulo 3



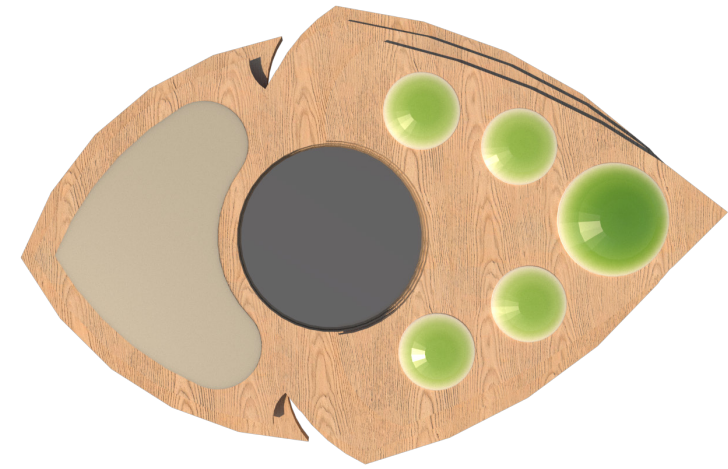
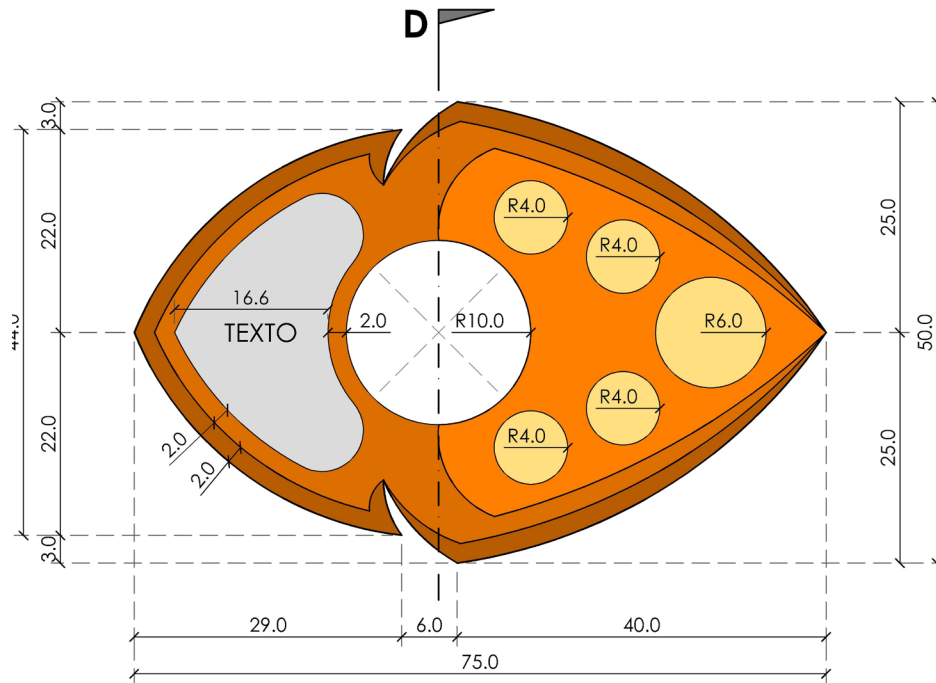
Vista frontal pataforma museográfica, M-3.



Modelado 3D, vistas panorámica módulo 3. Elaboración propia.



Planimetría y vistas módulo 4



Vista frontal pataforma museográfica, M-4.



Modelado 3D, vistas panorámica módulo 2. Elaboración popia.

Relación Espacio-Usuario



Ubicación M-1 y panel informativo de inicio recorrido.



Ubicación M-1, M-2 y panel informativo de inicio.



Ubicación M-3. Vista panorámica huerto orgánico.



Ubicación M-3 y M-4, vista panorámica alejada.

Fotomontaje situación de uso del mobiliario museográfico, huerto orgánico, Parque el Litre, Valparaíso. Elaboración propia.



Ubicación M-4.



Ubicación perspectiva de todos los módulos.



Ubicación M-4 y panel informativo térmido de recorrido.

Según lo indicado en el relato y recorrido museográfico, se logra representar la relación del espacio y el usuario en el perímetro exterior del huerto orgánico del Parque. La intervención constará desde su inicio a fin, elementos gráficos que entreguen la información necesaria para reconocer las especies que se encuentran in-situ del Parque el Litre, haciendo la visita del espectador, una experiencia botánica dinámica e integral sobre las plantas en estudio, con el motivo de dar a conocer el patrimonio natural de Valparaíso.

Fotomontaje situación de uso del mobiliario museográfico, huerto orgánico, Parque el Litre, Valparaíso. Elaboración propia.



4. Sistema de montaje

"En un montaje museográfico debe crearse un espacio, donde el valor de la imagen, el apoyo de la autenticidad del objeto y el testimonio indiscutible del documento, establecen una comunicación directa y original con el producto del hombre".

Especificaciones técnicas de montaje

Para el montaje de las paltaformas del mobiliario museográfico se dispondrán 4 perfiles iguales que funcionarán como soporte de cada módulo; donde se propone el diseño de una estructura de acero laminar de 6 mm de espesor, y dimensiones de 117x20 cm (perfil 1) y 35.5x20 cm (perfil 2, perpendicular), vinculados por soldadura al arco de hilo continuo, conformándose un pedestal que se fijará a un apoyo de fundación, por medio de 4 pernos de anclaje en la base de hormigón calidad H-25. Los cuatros hilos sincados de anclaje entre el pedestal y el apoyo de hormigón considerarán puentes adherentes sika (hormigon-metal) para reforzar la estructura.

Toda unión considerará 4 pernos de anclaje conformados por un hilo sincado, una tuerca y una golilla. Los vínculos que unen el pedestal con las palcas de madera son tornillos tirafondo de cabeza hexagonal (pavonados), de 3/8-7 x 2/5 pulgadas. Y cualquier refuerzo adicional entre las placas y el pedestal se reliazarán con los mismos perfiles de un ángulo de 40x40x4 mm.

Las esquinas del laminado tendrán terminaciones biseladas, y su tratamiento se mantendrá en estado natural del metal. Toda madera a la vista considerará un tratamiento vía esmalte (protector de madera) danke lasur, según recomendación del fabricante.

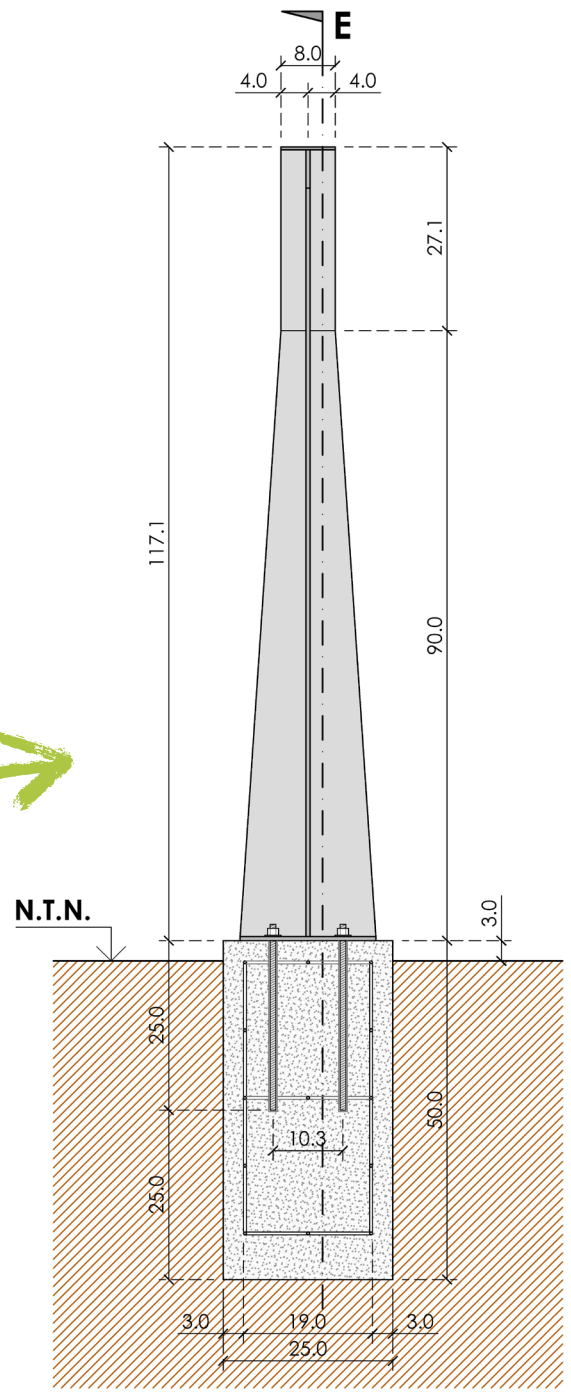
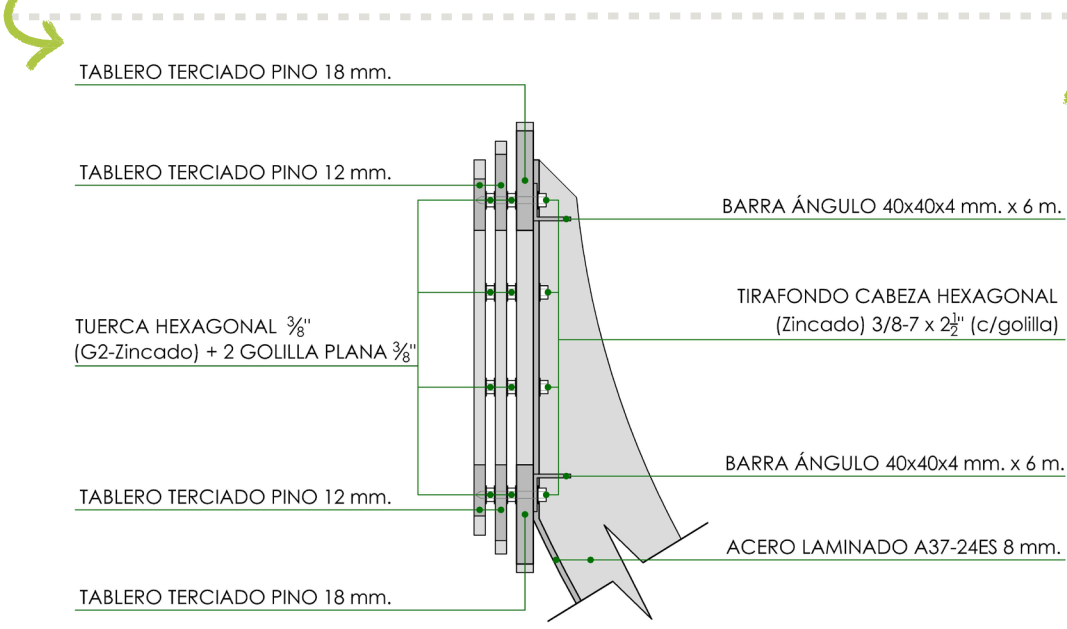
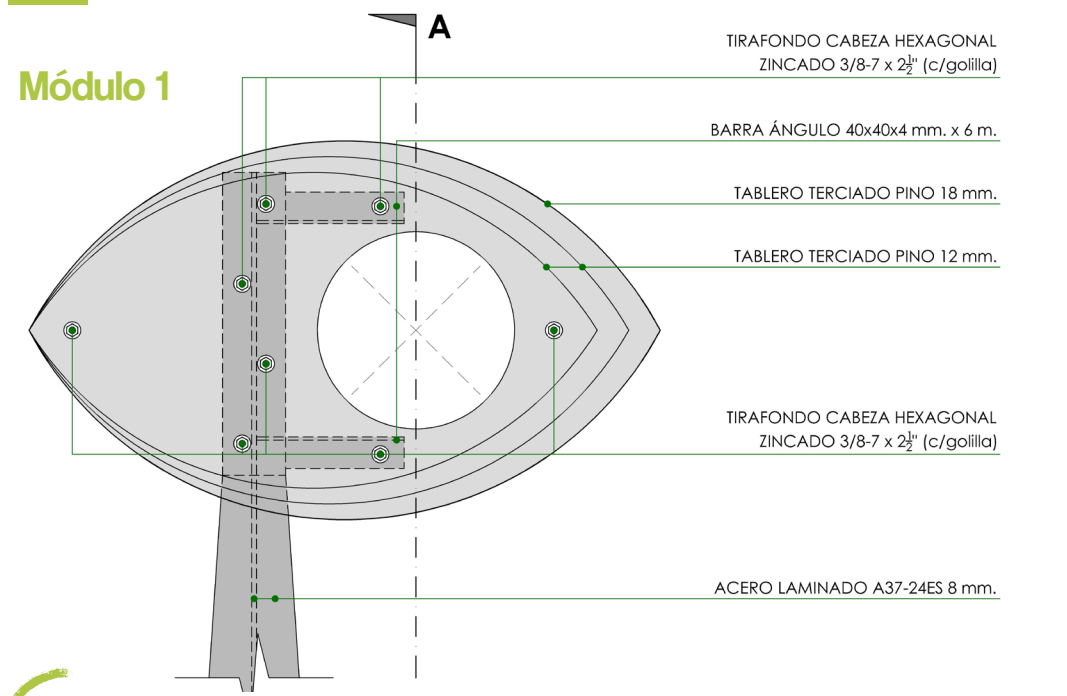
Especificaciones de conservación

Los materiales anteriormente descritos se mantienen bajo el control de humedad, temperatura y luz atmosférica a largo plazo, sobre todo para instalaciones que se encuentran permanentemente al aire libre, en un sitio que puede mantener excesos de humedad o contacto directo con la luz del sol. Sin embargo, se considerará el tratamiento de estos materiales con la aplicación de protectores especiales ante las condiciones atmosféricas variables.

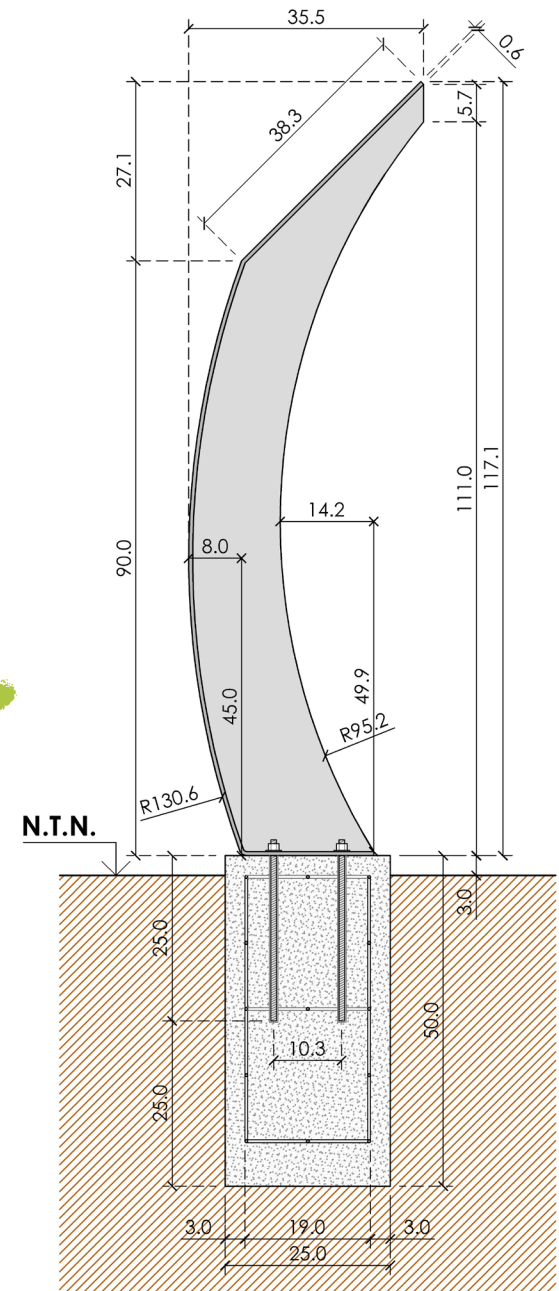
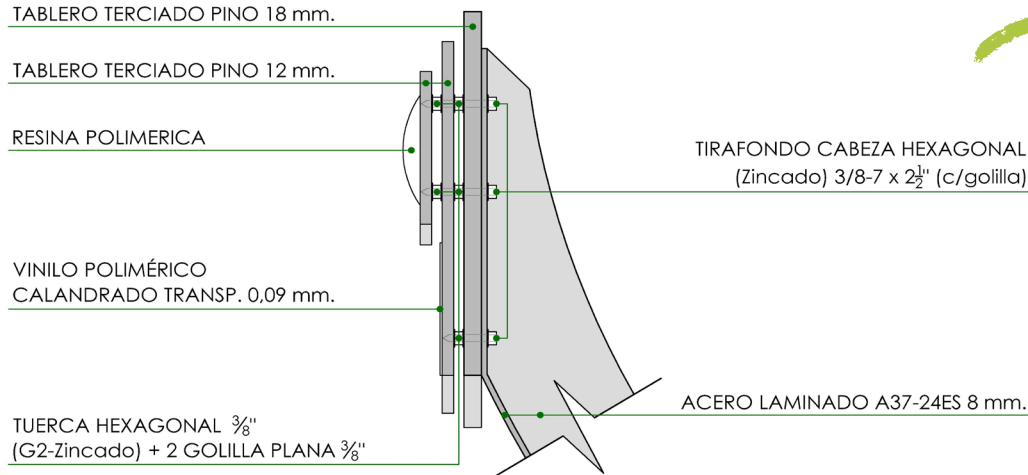
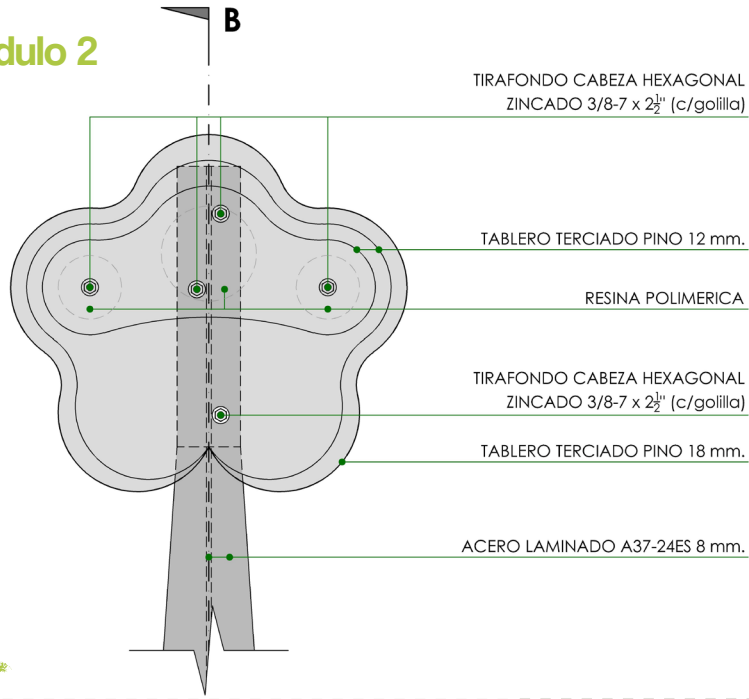
Para el caso de materiales de papelería se utilizarán filtros UV o papeles especiales como StonePaper; papel de origen mineral fabricado en base a Carbonato de Calcio (entre 60 y 80%), como aglomerante se utiliza resina de polietileno de alta densidad no tóxica.

Si se usara StonePaper en lugar del papel tradicional para 10.000 posters de 80x120cms, el ahorro total sería de 110 árboles adultos, 197.802 BTUs y 329.670 lts de agua, esto sin considerar químicos ni desechos. (Estas estimaciones son basadas en datos entregados por Environmental Defense Fund (www.edf.org)).

Módulo 1

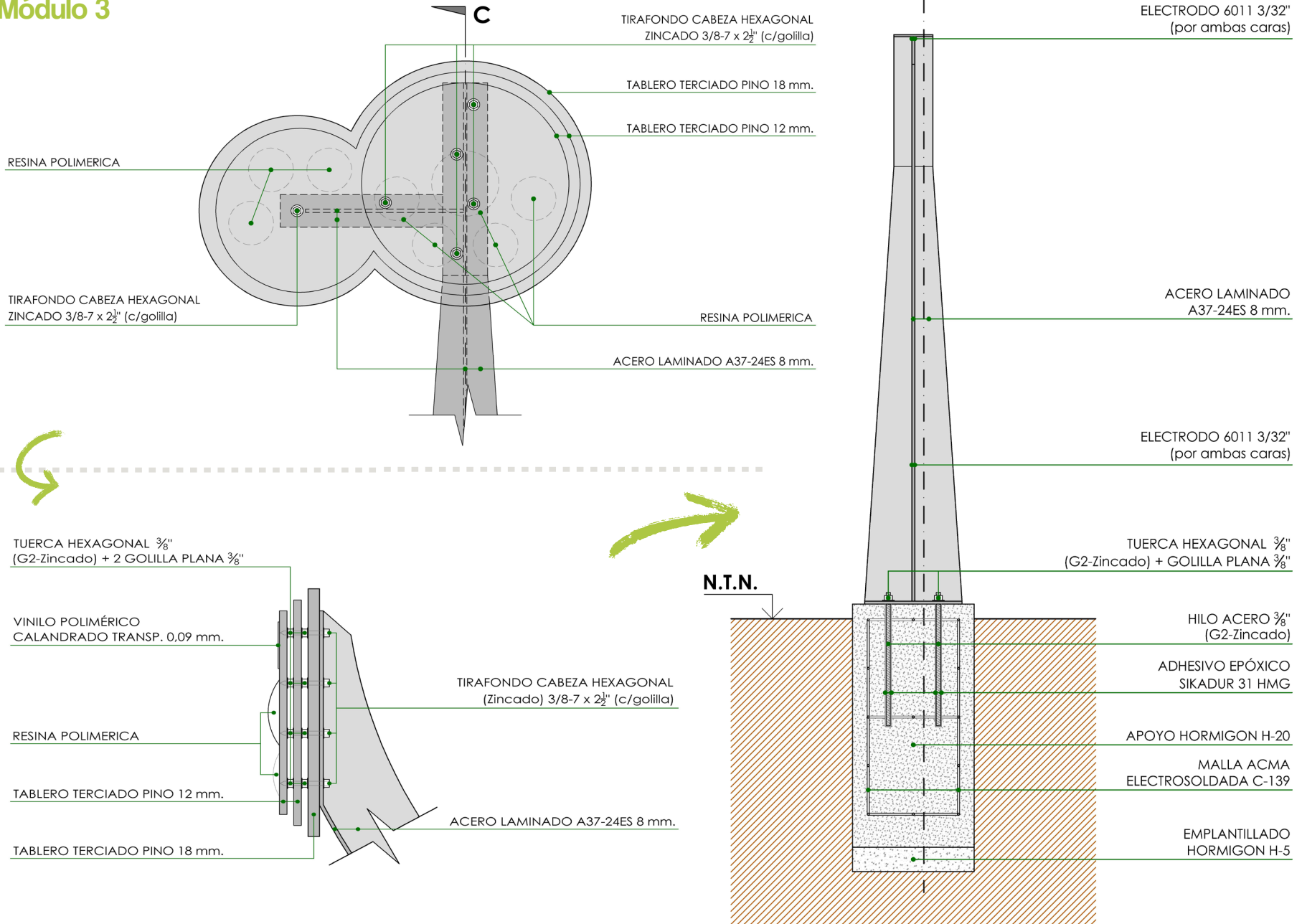


Módulo 2

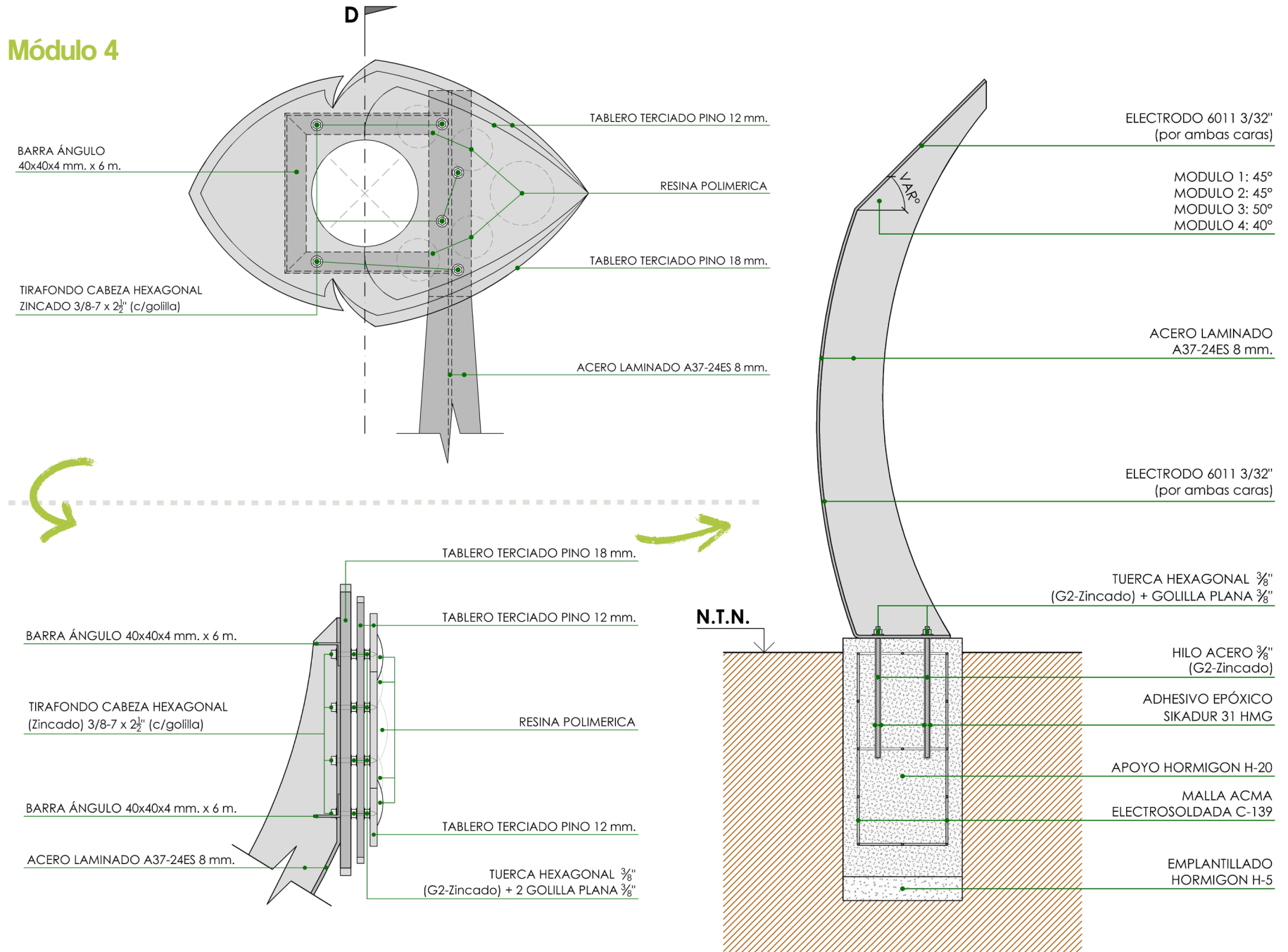


(*) EN CASO QUE LOS TORNILLOS TIRAFONDO CABEZA HEXAGONAL (Zincado) 3/8-7 x 2 1/2" ATRAVIESEN SOLO 2 DE LAS 3 PLACAS DE MADERA, SE DEBERAN CORTAR EN SU PUNTA PARA EVITAR QUE EL TORNILLO ATRAVIESE LA SUPERFICIE VISIBLE DE LA 3era PLACA.

Módulo 3



Módulo 4





5. Material de apoyo

Se propone un sistema de comunicación complementario con información botánica básica, mediante soportes gráficos que propicien una buena lectura y reconocimiento de las especies del huerto, para lograr su pleno entendimiento por parte del usuario y conseguir que el medio también sea el mensaje.

Estos soportes serán de carácter análogo y digital; entre ellos se pueden distinguir infografías, catálogos, recetarios, y otros elementos establecidos bajo criterios gráficos de diagramación, jerarquización, organización y visualización de la información. También, se utilizará como material de apoyo del circuito museográfico una guía educativa básica de las plantas adventicias que se sitúan en el espacio, y un recetario básico donde el visitante podrá aplicar su uso y consumo mediante una preparación culinaria.



1. Guía educativa sobre las plantas adventicias del lugar, la que contendrá información completa sobre las especies; estructura, propiedades, beneficios, , contraindicaciones, prevenciones, etc.
2. Recetario básico que contenga información culinaria sobre la preparación y tratamiento de las especies adventicias del lugar, con el fin de fomentar el consumo medido y el reconocimiento de su valor nutricional y degustativo.



La línea de diseño editorial se compromete a fomentar el aprendizaje de plantas silvestres comestibles y benefactoras para el medio biótico, mediante elementos gráficos que complementen la información museográfica del mobiliario propuesto. El sistema de comunicación que se establece se rige bajo soportes análogos y digitales, donde el usuario podrá visitar mediante la interacción de un módulo útil para almacenar información en una matriz de puntos o código de barras bidimensional, como se reconoce en la utilización del CÓDIGO QR: Quick response code, «código de respuesta rápida», mediante el E-reading: lectura basada en medios electrónicos.

Por medio del código QR; lector en móviles inteligentes, y el diseño web; el usuario automáticamente estará ligado al portal web de descarga de guías y recetarios de plantas silvestres comestibles, con todos sus antecedentes biológicos, nutricionales y nutraceuticos correspondientes.



Se propone la creación de una marca corporativa representativa de una PYME, como empresa que promoverá el conocimiento científico a través de instalaciones museográficas por medio del diseño de productos, diseño editorial, y diseño web, trabajando de la mano con la tecnología para generar desarrollo cultural a nivel local, siendo una importante fuente de generación de identidad representativa de la región.

El proyecto estará vinculado a la postulación de diferentes fondos concursables, como los del CNCA y CONICYT, proyectándose a postular a proyectos municipales, con el fin de vincular el patrimonio natural regido por las áreas verdes de Valparaíso a fomentar el desarrollo cultural local.

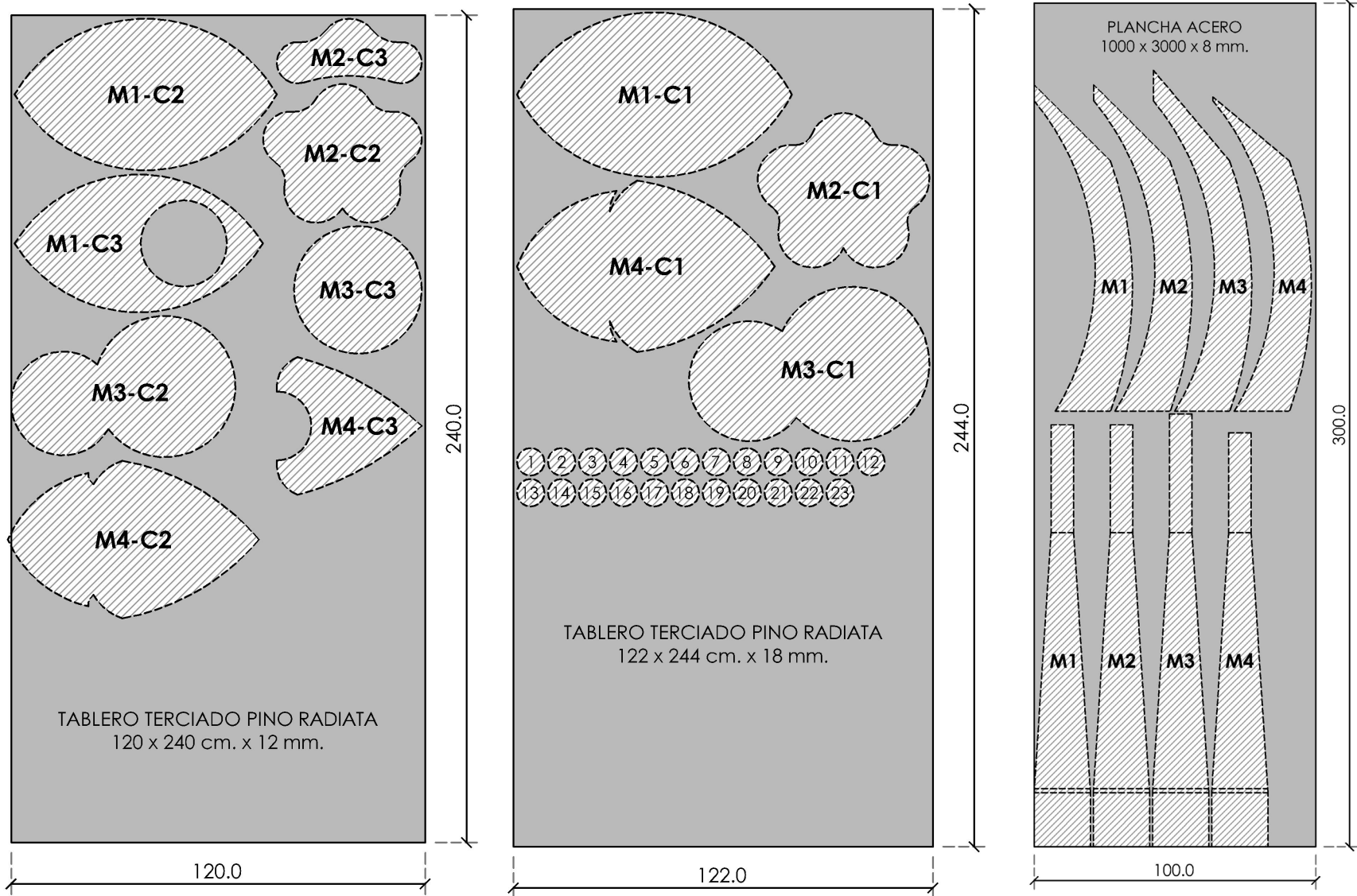
Marca corporativa



Marca del producto



3.4 Materiales y Costos



Dimensionado de módulos y soporte en plancha de material y medidas respectivas.

PRESUPUESTO PROYECTO "DESDE RAÍZ"

Nº	ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
I	MATERIALES E INSUMOS				
1	FUNDACIONES				
1.1	Emplantillado Hormigón H-5	m3	0,01	\$ 44.578	\$ 557
1.2	Apoyo: Hormigón H-20	m3	0,13	\$ 51.156	\$ 6.395
1.3	Apoyo: Malla Electrosoldada C-139 2,6 x 5,0 m. - Acma	uni	1,0	\$ 16.953	\$ 16.953
1.4	Moldaje: Tablero Terciado Pino Radiata 120 x 240 cm. x 12 mm.	uni	0	\$ 9.469	\$ -
1.5	Moldaje: Pino Dimensionado Seco 2" x 2" x 3,20 m.	uni	1,0	\$ 1.126	\$ 1.126
1.6	Moldaje: Clavo Corriente 2 1/2" (100 gr.)	uni	1,0	\$ 429	\$ 429
2	PEDESTALES				
2.1	Plancha Acero Laminado A37-24ES 1000 x 3000 x 8 mm.	uni	1,0	\$ 118.228	\$ 118.228
2.2	Barra Ángulo 40 x 40 x 4 mm. x 6 m.	uni	1,0	\$ 11.170	\$ 11.170
2.3	Hilo de Acero 3/8" x 1,00 m. (grado 2 - cincado) - Mamut	uni	6,0	\$ 4.285	\$ 25.709
2.4	Tuerca Hexagonal 3/8" (grado 2 - cincado) - Mamut	uni	16,0	\$ 405	\$ 6.480
2.5	Golilla Plana Corriente 3/8" (cincado) - Mamut	uni	16,0	\$ 64	\$ 1.024
2.6	Adhesivo Epóxico Sikadur 31 HMG - Sika	uni	1,0	\$ 6.148	\$ 6.148
2.7	Electrodo 6011 3/32" (1 kg.) - Indura	kg	2,0	\$ 3.093	\$ 6.187
2.8	Disco de Corte Metal 4 1/2" - DeWalt	uni	2,0	\$ 1.207	\$ 2.414

2.9	Disco de Desbaste Metal 4 1/2" - DeWalt	uni	2,0	\$ 1.531	\$ 3.06
2.10	Disco Lijador Metal 4 1/2" 120 gr. (5 unidades) - Sia	uni	2,0	\$ 3.637	\$ 7.274
2.11	Broca Metal HSS-G 9,0 mm. - Bosch	uni	2,0	\$ 1.774	\$ 3.548
3	MÓDULOS				
3.1	Tablero Terciado Estruct. Pino Radiata 122 x 244 cm. x 18 mm.	uni	1,0	\$ 20.647	\$ 20.647
3.2	Tablero Terciado Estruct. Pino Radiata 120 x 240 cm. x 12 mm.	uni	1,0	\$ 9.469	\$ 9.469
3.3	Protector de Madera Danzke Lasur 4 lt. (natural satín) - Petrilac	uni	1,0	\$ 17.605	\$ 17.605
3.4	Resina Polimérica (1 lt.)	lt	2,0	\$ 16.200	\$ 32.400
3.5	Tirafondo Cabeza Hexagonal (Cincado) 3/8-7 x 2 1/2"	uni	25,0	\$ 964	\$ 24.098
3.6	Tuerca Hexagonal 3/8" (grado 2 - Cincado) - Mamut	uni	71,0	\$ 405	\$ 28.755
3.7	Golilla Plana Corriente 3/8" (cincado) - Mamut	uni	117,0	\$ 64	\$ 7.487
3.8	Vinilo Polimérico Calandrado Transparente 0,09 mm.	gl	1,0	\$ 12.150	\$ 12.150
3.9	Broca Madera 8 mm. - Bosch	uni	1,0	\$ 2.746	\$ 2.746
3.10	Disco Lijador Madera 5" 180 gr. (5 unidades) - Bauker	uni	1,0	\$ 4.771	\$ 4.771
4	RÓTULOS				
4.1	Tablero Terciado Estruct. Pino Radiata 122 x 244 cm. x 18 mm.	uni	0	\$ 20.647	\$ -
4.2	Hilo de Acero 3/16" x 1,00 m. (grado 2 - cincado) - Mamut	uni	12,0	\$ 1.126	\$ 13.511
4.3	Broca Madera 4 mm. - Bosch	uni	1,0	\$ 1.612	\$ 1.612
4.4	Vinilo Polimérico Calandrado Transparente 0,09 mm.	gl	1,0	\$ 8.100	\$ 8.100
II	MANO DE OBRA (incluye 25% de recargo por leyes sociales)				
5.1	Sueldo de Supervisor	día	4,0	\$ 62.500	\$ 250.000

5.2	Sueldo de Carpintero	día	4,0	\$ 50.000	\$ 200.000
5.3	Sueldo de Soldador	día	4,0	\$ 50.000	\$ 200.000



COSTO DIRECTO		\$ 1.050.053
GG.GG.	20%	\$ 210.011
UTILIDADES	15%	\$ 157.508
TOTAL NETO		\$ 1.417.571
I.V.A.	19%	\$ 76.010
TOTAL		\$ 1.493.581

Se estima que el costo total del proyecto tendría un valor de \$1.493.581, considerándose todo tipo de gastos; materiales e insumos, los módulos del mobiliario museográfico, los rótulos numéricos para la identificación de las plantas, y el trabajo de mano de obra.

3.5 Sistema-producto



FACTIBILIDAD

¿CÓMO? Mediante la difusión y concientización social que conlleva el tratamiento de los recursos naturales.

¿DÓNDE? En senderos, recorridos y espacios públicos de la localidad del centro de Valparaíso.

¿CUÁNDO? Impartir proyecto una vez aprobado para la situación de emergencia en la que se encuentra la comunidad.

¿CUÁNTO? Recursos de capital asociados a inversiones y otros fondos (concursables).

PREFACTIBILIDAD

PROVEEDORES:

Ministerio del Medio Ambiente, de Agricultura y de educación.

COMPRADORES: Público objetivo que comprende un rango etario de 18 a 40 años, susceptible a cambios para propiciar hábitos de consumo responsable respecto a los impactos medioambientales, sociales y económicos, sin excepcionar a la comunidad de Valparaíso.

ANÁLISIS DE MERCADO: Moodboard, coolboard, Brandboard, Formulación de Proyectos, Modelo CANVAS, Modelo IMDI (sistema-producto).

CONTEXTO: Plan de Valparaíso, Chile.

SUBCONTEXTO: Una ruta específica en la zona de Valparaíso, que considere en su entorno la conglomeración de las malezas estudiadas y donde se sectorice el lugar de estudio.

TENDENCIAS: Agroecología, permacultura, sustentabilidad, diseño social.

Figura N°8 . Modelo de diseño estratégico, IMDI, elaboración propia.

3.6 Modelo de negocios CANVAS



Figura N°9 . Modelo de negocios para proyectos, CANVAS. Elaboración propia.

Conclusión

A partir de la investigación experiencial de este proyecto, pude darme cuenta del desaprovechamiento de los recursos que dispone la ciudad en cuanto a su riqueza natural y espacial. Considero que es necesario implementar nuevos métodos educativos con fines culturales, donde el diseño podría funcionar como una herramienta de concientización del medio local, o más bien, una estrategia para el fomento del desarrollo de conocimiento científico.

Si bien, el proyecto propone la musealización de un espacio cultural, generar innovación como el conjunto de esfuerzos para lograr productos o procesos que no existían anteriormente, se podría proyectar el valor agregado a determinados espacios públicos como fuente generadora de identidad local, con el fin de aprovechar los recursos físicos y humanos disponibles de una zona geográfica determinada, y también de la capacidad que tenga el sistema productivo regional de generar, procesar y difundir nuevos conocimientos.

Valparaíso ya compromete un Patrimonio consolidado históricamente, sin embargo, faltan los recursos. Si su característica regional fuera tan valiosa, particular y difícil de imitar, podría convertirse en una ventaja competitiva en relación al desarrollo científico del país.

El desafío está en generar cultura, no solamente a partir de valores, sino más bien, materializarla a través de la producción de bienes o servicios directamente con el entorno local, haciendo a la comunidad partícipe de sus propios espacios y generar nuevos espacios de mediación cultural.

Acrónimos y alcances

ADVENTICIA/O: las plantas exóticas que aparecen, en una región propagándose por sus propios medios; cuando ella se aclimata y establece, se transforma en una planta naturalizada. Se aplica también a un órgano que puede desarrollarse en otra parte de la planta que no es la normal o propia, por ejemplo, raíces.

ANUAL: planta que cumple su ciclo en un año o menos, durante el cual florece, fructifica y muere. Se opone a PERENNE.

DESARROLLO SOSTENIBLE / SUSTENTABLE: Conduce hacia un equilibrio dinámico entre todas las formas de capital o patrimonio que participan en el esfuerzo regional: humano, físico-natural, financiero y cultural. Se trata de un concepto solidario, en el tiempo, dado que asegura la utilización y mejor de los recursos actuales hacia el futuro; en el espacio, ya que se basa en la redistribución de la riqueza, no sólo en la perspectiva social, sino en la territorial. El desarrollo sólo es sostenible si es un desarrollo equilibrado en la utilización de sus recursos, en la distribución territorial de sus beneficios económicos, sociales y culturales y en la capacidad de asegurar su existencia en el futuro.

DISEÑO DE EXHIBICIONES: Es la función que tradicionalmente ha caracterizado al museo, como su medio predilecto, para comunicar al público la información sobre su temática y colecciones. Se vale de varios lenguajes para el logro de la comunicación, como el visual, el táctil o el auditivo. En ella se expresa la ideología del museo, en un metalenguaje simbólico, por la inclusión u omisión de contenidos de exhibición y la selección de materiales para el montaje.

EDUCACIÓN: Función vinculada al proceso de enseñanza / aprendizaje generado en el museo en cada una de sus actividades, se ocupa de la aplicación de teorías del aprendizaje y el conocimiento a las propuestas comunicacionales que el museo destina como servicios para sus públicos.

FIGURACIÓN: Constituye la tendencia expresiva del arte que representa, aún partiendo de enfoques plástico formales y conceptuales distintos, una reproducción de la realidad circundante en forma objetiva. Ha estado presente históricamente desde el origen de la humanidad.

FRUTO: ovario desarrollado con las semillas ya formadas.

GESTIÓN CULTURAL / GESTIÓN INTEGRAL DEL PATRIMONIO: Conjunto de estrategias utilizadas para facilitar un adecuado acceso al patrimonio cultural por parte de la sociedad. Estas estrategias contienen en su definición una adecuada planificación de los recursos económicos y humanos, así como la consecución de unos claros objetivos a largo y corto plazo que permita llevar a cabo dicha planificación. La gestión del patrimonio ha de redundar necesariamente en el progreso general de la sociedad, teniendo como principios prioritarios el de servir como instrumento fundamental para la redistribución social y para el equilibrio territorial

ICOFOM: Es el Comité Internacional para la Museología del Consejo Internacional de los Museos.

ICOM: El Consejo Internacional de Museos, fundado en 1946, está consagrado a la promoción y al desarrollo de los museos y la profesión museológica en el ámbito (a nivel SACAR) internacional. Su relación con el Centro del Patrimonio Mundial será más significativa con la expansión de la Red de Información del Patrimonio Mundial. El ICOM también servirá como posible promotor del Patrimonio Mundial.

INSTALACIÓN: Obra unitaria compuesta de varias partes, en la cual el concepto es lo más importante. Puede recrearse tantas veces como se requiera ya que su presentación es a través de un proyecto para efectos de su procesamiento como inventario de un bien cultural, en este caso dentro del concepto arte espacial, mucho más amplio que el tridimensional escultórico. Es una expresión artística contemporánea.

INTERVENCIÓN DEL ESPACIO: El artista utiliza el espacio exterior de la ciudad, el espacio urbano, ocupa e interviene con los más diversos materiales las cosas ya hechas; calles, puentes, plazas, fachadas, adornos. Podría denominarse a esta tendencia "arte de la calle". Su presentación para efectos de inventariar esta expresión es como proyecto susceptible de ser recreado de acuerdo a indicaciones específicas por parte del artista.

INVESTIGACIÓN: Comprende las siguientes funciones museológicas: Conocida tradicionalmente como Curaduría, se basa en el conocimiento y manejo experto de la temática de las colecciones, sustentada en la misión y visión del museo para concretar sus productos. La Investigación en el museo es la función que guía el discurso de las exhibiciones, la documentación de las colecciones y el material gráfico y audio-visual asociado.

LOBULADA/O: con los bordes divididos en lóbulos pequeños, que no llegan a la mitad del hemilimbo.

MUSEOGRAFÍA: "Es la técnica que expresa los conocimientos museológicos en el museo. Trata especialmente sobre la arquitectura y ordenamiento de las instalaciones científicas del museo" – ICOM – 1970. "La museología debe estudiar la relación de los humanos con el mundo de fuera del museo, comprender de qué manera un objeto puede ser extraído de su propio contexto temporal y sin embargo transmitir un sentido y una información de la sociedad presente y futura. El análisis de la mejor forma de incorporar ese pasado en la vida, en la percepción del individuo, teniendo en cuenta la forma actual de asignar valor y significación. En otros términos: cómo crear un ambiente favorable dirigido a una preservación integrada significativa" J. Spielbauer El objeto de la museografía, no sólo es un objeto material, sino la expresión simbólica de una idea, un proceso, un clima, un contexto, etc., en un tiempo pasado, presente o futuro. Por todo ello las técnicas museográficas se adaptan y perfeccionan al servicio de tal fin, adoptando de otros medios de comunicación los elementos indispensables para realizar su tarea.

MUSEOLOGÍA: "Es la ciencia del museo; estudia la historia y razón de ser de los museos, su función en la sociedad, sus peculiares sistemas de investigación, educación y organización, relación que guarda con el medio ambiente físico y clasificación de los diferentes tipos de museo" – ICOM – 1970. Es "la teoría relacional y organizacional del conocimiento, de los métodos y del marco metodológico necesarios para hacer de la preservación un elemento activo en la experiencia humana" J. Spielbauer "es la ciencia que examina la relación específica del hombre con la realidad..." A. Grégorova.

- **Museología General:** relacionada con los principios de preservación, investigación y comunicación de la evidencia material del ser humano, su ambiente y sus marcos institucionales. Además examina las condiciones de prioridad social y su incidencia sobre las tareas mencionadas
- **Museología Teórica:** basada en la fundamentación filosófica, vincula la museología con visiones epistemológicas;
- **Museología Histórica:** provee la perspectiva histórica general de la museología;
- **Museología Especial:** se focaliza en la vinculación de la museología general con la investigación material del ser humano y su entorno, realizada por disciplinas particulares;
 - **Museología Aplicada:** se refiere a las aplicaciones prácticas de la museología, asistida por un gran número de disciplinas de apoyo; la subdivisión de este campo se encuentra basada en las funciones museológicas: Preservación, Comunicación, Investigación y Administración.

PERENNE: planta u órgano que vive más de dos años; se opone a anual y bienal. Vegetal cuyo ciclo vegetativo se extiende más de dos años.

PATRIMONIO CULTURAL: Conjunto de bienes, muebles e inmuebles, materiales e inmateriales, de propiedad de particulares, de instituciones y organismos públicos o semipúblicos, de la Iglesia y de la Nación, que tengan un valor excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte y de la ciencia, de la cultura en suma, y que por lo tanto sean dignos de ser conservados por las naciones y pueblos conocidos por la población, a través de las generaciones como rasgos permanentes de su identidad (Dr. Edwin R. Harvey) UNESCO

PATRIMONIO NATURAL: Todos los elementos naturales: ríos, valles, montañas,...Así como el resultado del trabajo del hombre en el medio, el paisaje humanizado: caminos, ciudades, casas rurales,....

PÚBLICO: Destinatario de las políticas culturales, de todas aquellas estrategias ideadas para la comprensión por parte de este del patrimonio cultural. Estrategias creadas en función de las características sociales, económicas, geográficas y culturales de este. Por tanto según los productos culturales creados, será necesario el estudio y segmentación del público, para crear distintos niveles de lectura de la información, según sus necesidades, según sus expectativas.

PUESTA EN VALOR: Término que engloba a varios otros, ya que implica una serie de intervenciones posibles para dotar a la obra de las condiciones objetivas y ambientales que, sin desvirtuar su naturaleza, resalten sus características y permita su óptimo aprovechamiento. Básicamente, la conservación y la restauración son operaciones que conllevan a la puesta en valor, pudiendo serlo también la refuncionalización.

RESINA: Sustancias obtenidas de plantas coníferas, usadas para fabricar diversos medios y barnices. Actualmente se elaboran resinas sintéticas (Xylamón LX endurecedor, nylon soluble, paraloid B 72, PVC, PVDC, PVA, etc.).

Referencias bibliográficas

1. *En torno al producto Diseño estratégico e innovación pyme en la Ciudad de Buenos Aires*, Paulina Becerra Analía Cervini, publicación del Centro metropolitano de diseño.
2. *DISEÑO DE EXPOSICIONES. Concepto, instalación y montaje*. Luis alonso Fernández Isabel García Fernández, Alianza Forma 2010.
3. *LOS MUSEOS Y LO MUSEAL: EL PASO DE LA MODERNIDAD A LA ERA DE LO GLOBAL*. Guasch, Anna María, artículo de reflexión Calle 14: revista de investigación en el campo del arte, vol. 2, núm. 2, diciembre, 2008, pp. 10-20 Universidad Distrital Francisco José de Caldas Bogotá, Colombia.
4. Manual básico de montaje museográfico, Paula Dever Restrepo Amparo Carrizosa, División de museografía Museo Nacional de Colombia
5. LÓPEZ BARBOSA, Fernando. Manual de montaje de exposiciones. Museo Nacional de Colombia, Instituto Colombiano de Cultura Bogotá, 1993.
6. ROCA, José Ignacio. Proceso de concepción y realización de un proyecto Museográfico. S.f.
7. VALDÉS SAGUÉS, María del Carmen. La difusión cultural en el museo: servicios destinados al gran público. Ediciones TREA, S.L. septiembre de 1999.
8. Plan Estratégico 2000-2010: .Bases para el Museo Nacional del futuro. Convenio PNUD/COL/96/017. Ampliación del Museo Nacional de Colombia.
9. MOLAJOLI, Bruno. El proceso formativo y evolutivo del museo: su función en el contexto socio-ambiental. En: Museología y patrimonio cultural: críticas y perspectivas. UNESCO, 1980.
10. Espacio y Desarrollo N° 20, 2008, pp. 5-17 (ISSN 1016-9148). Los lugares y no lugares en geografía, Hildegardo Córdova Aguilar.
11. Malezas comestibles del Centro Sur de Chile, Huerto Orgánico Parque el Litre.
11. Manual de malezas que crecen en Chile, Oscar Matthei, 1995.
12. Malezas Comestibles del Cono Sur, INTA, 2009, Buenos Aires.
13. FUENTES N, P SÁNCHEZ, A PAUCHARD, J URRUTIA, L CAVIERES & A MARTICORENA (2014) Plantas Invasoras del Centro-Sur de Chile: Una Guía de Campo. Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB), Concepción, Chile.
14. GLOSARIO DE TÉRMINOS BOTÁNICOS - CÁTEDRA DE BOTÁNICA - FACULTAD DE AGRONOMÍA - UNLPAM.
15. Las plantas silvestres en España RAMÓN MORALES COORDINADOR , Editorial CATARATAI, Madrid 2013.

Referencias Web

16. Entrevista Toronjil Kuyano: <https://www.youtube.com/watch?v=ivK0qdcZyHM&feature=share>
17. Cultivo de flores comestibles: <http://www.laderasur.cl/reportajes/del-jardin-a-la-cocina-una-entrevista-a-los-expertos-en-cultivo-de-flores-comestibles/>
18. División de Plantas del Museo de Historia Natural en Londres. <http://www.indap.gob.cl/>
http://museovirtual.csic.es/web_botanico/index.htm
19. www.elyerbatero.cl
20. www.chileflora.com
21. www.medicina-natural.cl
22. https://issuu.com/alkesita/docs/malezas_presentes_en_chile_versi_n_completa