

RESERVA ELEMENTAL LIKANDES UNA ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN EN EL PAISAJE PRECORDILLERANO DE CHILE CENTRAL, TENDIENTE A SU CONSERVACIÓN Y PUESTA EN VALOR

LIKANDES ELEMENTARY RESERVE. AN INTERVENTION STRATEGY IN THE FOOTHILLS LANDSCAPE OF CENTRAL CHILE, AIMED AT ITS CONSERVATION AND ENHANCEMENT

Carla Rüttimann

Arquitecta de la Pontificia Universidad Católica de Chile (1987), postítulo en Arquitectura del Paisaje en la Universidad Católica (1996) y Magister en Arquitectura (2002). Oficina Rencoret y Rüttimann. Arquitectura y Paisaje.
• carla@ryrarquitectos.cl

Cecilia Rencoret

Arquitecta de la Pontificia Universidad Católica de Chile (1988), postítulo en Arquitectura del Paisaje en la Universidad Católica (2003). Oficina Rencoret y Rüttimann. Arquitectura y Paisaje.
• cecilia@ryrarquitectos.cl

Josefina Anguita

Arquitecta de la Pontificia Universidad Católica de Chile (2013), Magister en Arquitectura del Paisaje en la Universidad Católica (2015). Oficina Rencoret y Rüttimann. Arquitectura y Paisaje.
• josefina@ryrarquitectos.cl

RESUMEN

La Reserva Elemental Likandes es un parque privado de 188 hectáreas ubicado en las afueras de la ciudad de Santiago, Chile, a los pies de la Cordillera de Los Andes, en la Región Metropolitana. El proyecto de arquitectura del paisaje, que se empezó a proyectar en 2013, tiene como finalidad potenciar y conservar el paisaje natural de la precordillera de los Andes Centrales de Chile, presente en esta área, como un territorio privilegiado para el aprendizaje, a partir de la experimentación y conservación de la naturaleza. Uno de los desafíos principales fue crear la infraestructura y alojar el programa para recibir adecuadamente al público, sin cambiar su carácter de reserva. El trabajo constó de dos fases; primero, el desarrollo de un Plan Maestro, y luego, la construcción por etapas de infraestructura y plantaciones, en forma sustentable y con un presupuesto restringido, para permitir la enseñanza al aire libre. Con este fin se utilizó una estrategia de mínimas intervenciones, para activar y realzar el territorio.

SUMMARY

The Likandes Elementary Reserve is a 188-hectare private park located on the outskirts of the city of Santiago, Chile, at the foot of the Andes Mountains, in the Metropolitan Region. The landscape architecture project, which began in 2013, aims to promote and preserve the natural landscape of the foothills of Chile's Central Andes present in this area, as a privileged territory for learning, based on experimentation and conservation of nature. One of the main challenges was creating the infrastructure and hosting the program to receive the public adequately, without changing its reserve character. The work consisted in two phases: first, the development of a Master Plan, and then, the phased construction of infrastructure and plantations, in a sustainable way and with a restricted budget, to allow outdoor teaching. To this end, a strategy of minimal interventions was used to activate and enhance the territory.

[Palabras claves]

Aprendizaje en la naturaleza, Arquitectura del paisaje, Parque cordillerano, Chile Mediterráneo, Conservación.

[Key Words]

Learning in nature, Landscape architecture, Cordilleran Park, Mediterranean Chile, Conservation.

Recibido 11-01-23 / Aceptado 02-05-23 / Versión final 09-06-23

Introducción

¿Cómo podemos ayudar a frenar la degradación medioambiental y la pérdida de los ecosistemas? Valorando la naturaleza de nuestro planeta. El ser humano tiene un lazo innato con la naturaleza, una conexión tan fuerte, que es una necesidad biológica (Kellert & Wilson, 1993). Se ha demostrado que los humanos nos vemos beneficiados cuando mantenemos una conexión permanente o puntual con la naturaleza, fomentando el afecto positivo de las personas, mejorando su entusiasmo, su activación, su concentración y su agrado (Pasca & Aragonés, 2021). Sin embargo, se ha visto que la población en Chile viviendo en zonas rurales ha disminuido a través de los años. Según el Censo del año 1992, la población de Chile que habitaba fuera de la ciudad era de un 16,5% (Instituto Nacional de Estadísticas, 2017), mientras que al 2021 ese porcentaje ha disminuido a un 11,4%, y se proyecta que para el año 2035 la población rural sea tan solo un 10,9%. (Vieyra, 2021). Lo anterior, sumado con que el 5,7% de la población del Gran Santiago accede a 10 metros cuadrados de área verde por habitante, estándar definido por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, CNDU (Innocenti, D., Valdivia, M., Truffello, R., Orrego, J., Mora, P., 2019), da cuenta de que la mayor parte de la población en Santiago está alejada del medio natural.

Las nuevas generaciones han sido las más afectadas con esta separación. No es solo que las ciudades tengan escasas áreas verdes disponibles y mal distribuidas en el territorio (Reyes S. & Figueroa, I., 2010), sino también la constante conexión a computadores y celulares provocan en algunos casos trastorno por déficit de naturaleza, un mal que afectaría especialmente a niños al estar alejados de los ambientes naturales, y que podría explicar la obesidad, el estrés, los trastornos de aprendizaje, entre otras consecuencias (Louv, 2008).

El alejamiento conduce al desconocimiento, entonces ¿cómo se podría valorar algo desconocido? La metodología de aprendizaje mediante experiencias en la naturaleza es la que permitiría a las personas conocer y, por tanto, darle valor al paisaje nativo, cambiando un comportamiento desinteresado por uno de respeto, conservación y de reconstrucción, además de ocasionar bienestar en las personas (Ministerio de Medio Ambiente, 2020). Este es el fundamento de Fundación Caserta, creadora de la Reserva Elemental Likandes.

Por otro lado, el bosque nativo de la zona central de Chile, donde se inserta el proyecto, se ha ido deteriorando con el tiempo producto de la construcción y expansión de zonas urbanas que van ejerciendo presión sobre los espacios naturales (Plissock, P., 2020), por la expansión de la agricultura industrial y la industria forestal que destruyen el bosque, degradan los suelos y eliminan especies nativas del territorio (Aguayo, M., Pauchard, A., Azócar, G., & Parra, O., 2009), así como por las sequías en aumento producto del cambio climático en curso (Miranda Cerpa, A., Lara, A., Altamirano, A., Di Bella, C., González, M. y Camarero, J., 2020).

En este contexto, la Reserva Elemental Likandes ofrece una oportunidad: proteger y poner en valor el patrimonio natural del valle central y precordillerano de la zona central del país que la misma contiene, en especial el bosque esclerófilo, propio de esta zona, que está tan fuertemente amenazado, para promover su conocimiento in situ y su protección.

Es así como el proyecto de arquitectura del paisaje, en este lugar, tiene como finalidad potenciar y conservar el paisaje natural de los Andes Centrales de Chile, como un territorio privilegiado para el aprendizaje a partir de la experimentación y conservación de la naturaleza.

La Cordillera como aula de estudios: descripción del área de proyecto

El desarrollo del proyecto se inicia con la búsqueda de Fundación Caserta por desarrollar un proyecto en la zona central de Chile que permita educar en un ambiente natural a estudiantes de colegios vulnerables.

El lugar elegido se ubica en las cercanías de San José de Maipo, en el kilómetro 4 del camino a Lagunillas, en la zona cordillerana del sureste de la ciudad de Santiago, en la Región Metropolitana. Son sus ecosistemas únicos, red de quebradas, presencia del estero San José (uno de los afluentes del río Maipo), montañas y presencia de flora y fauna endémica con necesidad de protección, los que lo hicieron el lugar ideal para la realización del proyecto.

El terreno, de 188 hectáreas, se compone de una pequeña zona plana, altamente intervenida en el pasado, rodeada de laderas, y que se conecta con el estero y con cerros de altas pendientes, donde el paisaje se encuentra en mejor estado de conservación. El lugar da la percepción de estar completamente rodeado de montañas, ya que tanto las vistas al sur como al oeste bordean la cordillera de los Andes, por lo que se le bautizó como Parque Likandes. El nombre proviene de una fusión de las palabras la Cordillera y la montaña Likan, que significa piedra en mapudungún. Esta montaña de 2.328 metros respalda el parque con una impresionante muralla de piedra.

En cuanto a la geomorfología del lugar, se pueden observar principalmente dos elementos que son característicos de la baja montaña; el dominio de rocas sedimentarias de la formación Farellones, y la granulometría diversa de los materiales rocosos del lecho del Estero San José, característica de los torrentes cordilleranos (AGEA, 2013). El estero San José, un afluente del río Maipo, es alimentado por el estero Lagunillas y por las escorrentías de su cuenca, todos de régimen torrencial (AGEA, 2013).

La vegetación del Parque Likandes es correspondiente con el clima mediterráneo de la región, específicamente al bosque esclerófilo, el que se caracteriza por un alto endemismo de su flora. En este tipo de bosques hay presentes aproximadamente dos mil quinientas especies nativas, de las cuales un 46,3% son endémicas de Chile, y 23,4% son endémicas de la ecorregión mediterránea de Chile (AGEA, 2013; Teillier, 2003). Específicamente, se encuentra en una zona de transición de dos pisos bioclimáticos: Matorral espinoso mediterráneo interior de Trevoa quinqueneria y Colliguaja odorifera, y Bosque espinoso mediterráneo andino de Acacia caven y Baccharis paniculata (Luebert, F. & Pliscoff, P., 2006).

Dado su alto nivel de endemismo y de amenaza antrópica, esta región ha sido establecida como un *Hotspot* de biodiversidad biológica mundial (Myers et al., 2000). En efecto, el área ha sido utilizado para la ganadería y agricultura, por lo que presenta cierto grado de degradación y especies alóctonas invasoras. A pesar de esto, Likandes tiene una diversidad y riqueza importantes, con un 77% de especies nativas de un total de 81 especies catastradas (AGEA, 2013), incluyendo una especie, *Porlieria chilensis*, que

ya está, en categoría de conservación Vulnerable (D.S. N°51/2008 MINSEGPRES).

Consideradas las cualidades expuestas, vemos el lugar como un muy buen representante del paisaje característico de la precordillera central, una muy apropiada "aula de estudios" para los fines descritos en el proyecto.

Los requerimientos de usuarios del proyecto son principalmente 160 estudiantes, entre los 5 a 18 años, más un equipo de 30 adultos, todos con la opción de dormir en el parque. También debía existir la alternativa de alojar a 100 adultos, pensando en actividades de empresas, de investigación y de la misma fundación.

Respecto al programa requerido por Fundación Caserta, son principalmente espacios de gran y pequeña escala, para la realización de actividades al aire libre, como juegos, bailes, desafíos y charlas. Por otra parte, debe existir un lugar para la experimentación y aprendizaje de la vegetación, desde la reproducción de especies hasta su compostaje. Además, debe contener accesos con estacionamientos para autos y buses, circulaciones vehiculares, peatonales y de emergencia, edificios de alojamiento, comedor, enfermería, y otros servicios.

Análisis y Plan Maestro

Ante el desafío de crear un proyecto que, por un lado, contenga el programa educacional de la Fundación Caserta, y por otro, proteja, conserve y restaure la zona, se opta por la realización de construcciones puntuales conectadas con senderos escénicos, utilizando una estrategia de intervenciones mínimas, para así estimular y realzar el territorio, cuidando de no alterar su carácter agreste.

El proyecto se desarrolló en dos etapas; primero, la realización de un Plan Maestro con sus guías de diseño; segundo, la construcción por etapas, de manera sustentable y con un presupuesto restringido, de infraestructuras mínimas para el correcto funcionamiento del parque.

El plan maestro, a su vez, parte de un **análisis** basado en la observación in situ y en el estudio ambiental realizado por AGEA (Consultora Ambiental) en 2013. Se realizó un análisis por capas de información, basado en planimetría, considerándose seis criterios principales: vegetación existente, relieve (pendiente), hidrología (quebradas), sombra, análisis de zonificación de vegetación (zona de restauración, de protección y posible intervención intensiva), y, por último, senderos y caminos existentes (Imagen 1).

A partir de este análisis, se define que las laderas sur y las quebradas, que son más sombrías, concentran la mayor cantidad de vegetación. Se observa también que la vegetación del bosque y matorral esclerófilo no es uniforme, concentrándose en los pliegues de la ladera. Se identifican 3 zonas en cuanto al valor y al estado de la vegetación existente: zonas a restaurar, zonas a proteger y zonas de intervención intensiva para uso público.

Superficies Zonas Reserva Elemental Likandes	
Conservar	117 há
Restaurar	60 há
Intervenir	11 há
Total	188 há

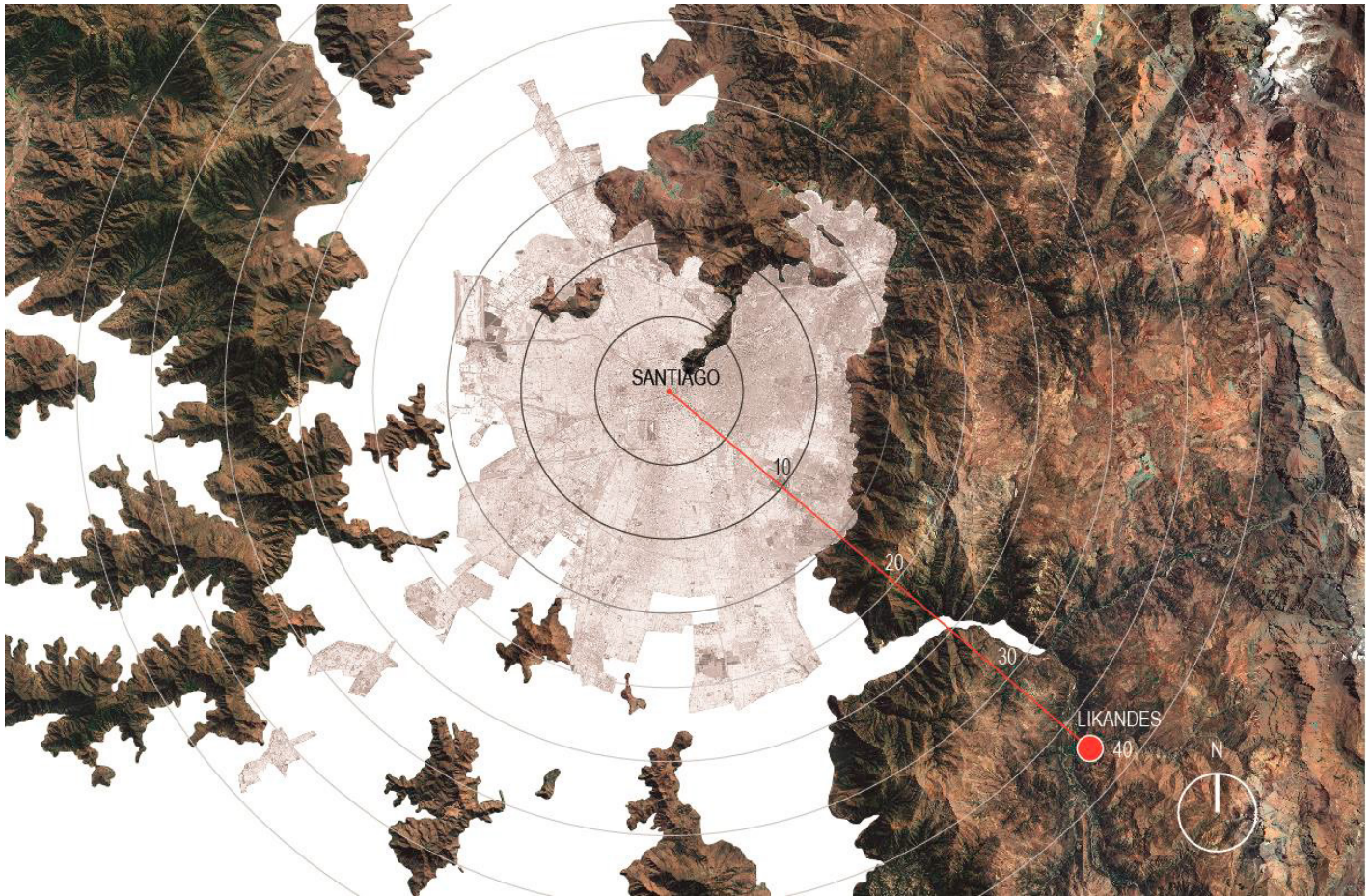


Imagen 1. Elaboración propia. (2020). Ubicación Reserva Elemental Likandes [Planimetría]. XI Bienal Internacional de Paisaje Barcelona. <https://landscape.coac.net/reserva-elemental-likandes>.

Figura 1. Elaboración propia. (2023). Superficies zonas de vegetación [Cuadro de superficie].

Los cursos de aguas presentan gran variación en su caudal, provocando crecidas con gran poder de arrastre y acarreo de material, lo que se evidencia en la gran cuenca en que corre un estero que ocupa una mínima parte de esta.

Con respecto a la topografía, la gran ladera que cae hacia el valle del Estero San José es irregular, se pliega sobre sí misma, produciendo múltiples quebradas menores con un alto valor paisajístico por la presencia de vegetación nativa. Se destacan las zonas llanas, que son las más aptas para el desarrollo de los espacios más significativos del proyecto.

Además, se identifican diversos sitios que sobresalen en el paisaje de Likandes, como lugares de gran amplitud o profundidad visual, singularidades como la cascada del estero Lagunillas, cursos de agua, quebradas, que deben ser considerados para los recorridos futuros como puntos de importancia singular.

A partir del análisis, reconociendo las características sobresalientes del paisaje del lugar, se plantea la idea principal del plan maestro: El camino del agua y el camino de la tierra, que forman un circuito que recorre y enlaza los elementos principales de la reserva (Imagen 2).

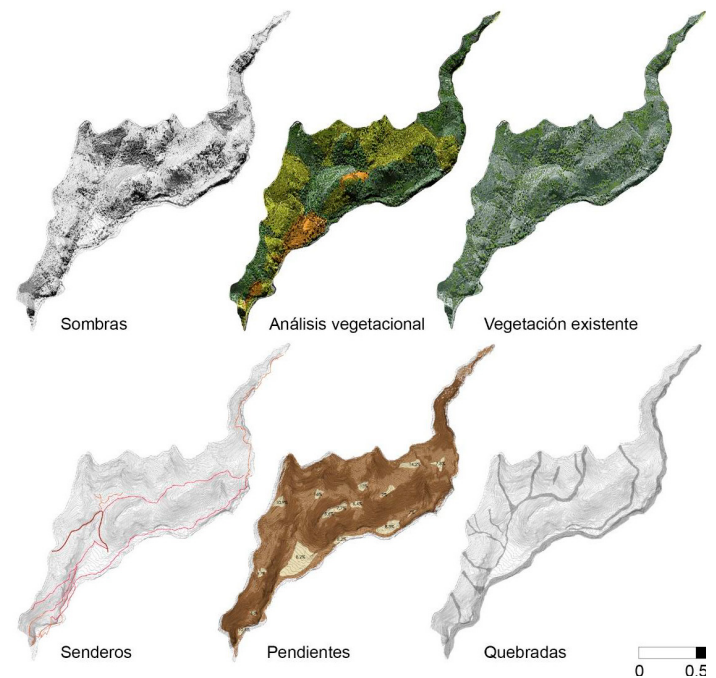


Imagen 2. Elaboración propia. (2020). Análisis de capas de información para Likandes [Planimetría]. XI Bienal Internacional de Paisaje Barcelona. <https://landscape.coac.net/reserva-elemental-likandes>.

El Plan Maestro plantea, así, construir un circuito de recorrido en forma de anillo, que reconoce los dos elementos principales del paisaje de la Reserva: las laderas altas, en que se encuentran las unidades de vegetación mejor conservadas, y la cuenca del río. El Sendero de la Tierra y el Sendero del Agua se unen en sus extremos y al centro, en espacios de encuentro que llamamos Plazas. Se decide concentrar las actividades de mayor impacto en la explanada central (área que ha sido fuertemente intervenida por cultivos y pastoreo), que llamamos Aldea, donde se ubican los edificios de administración, de alojamientos para los niños, adultos y staff, sala multiuso, comedor, baños, dos invernaderos, un sombreadero, bodega, anfiteatro y espacios exteriores de uso intensivo, como camas de cultivos y un bosque comestible. Cada camino tiene un lenguaje formal propio, adaptado a su condición espacial y material (Imagen 3).

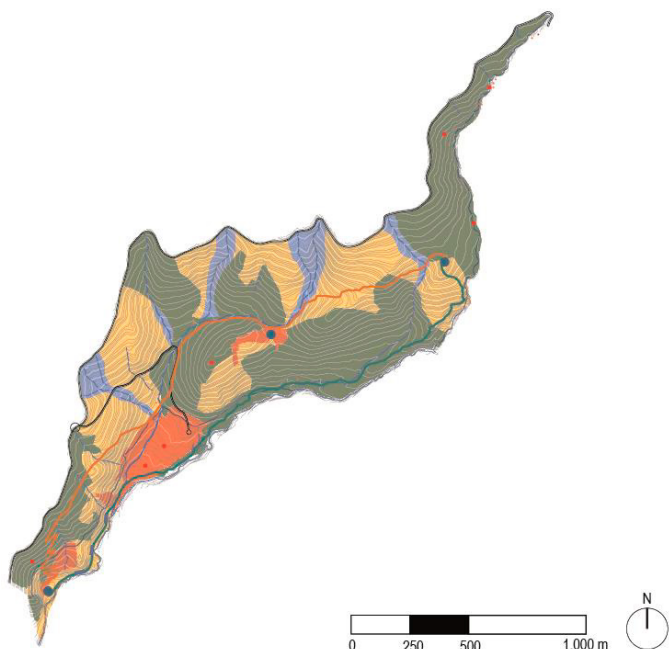


Imagen 3. Elaboración propia. (2023). Resultado análisis de capas de información para el análisis Likandes [Planimetría].

Construcción del proyecto

Situados en la precordillera andina, la abundancia de piedra y el referente tradicional de la pirca y el cultivo en terrazas se impone, tanto por la tradición del lugar como por lo adecuado que resulta para sostener suelo y agua, evitando la erosión.

Como primera aproximación al proyecto, dada su gran magnitud y bajos recursos, se establece una estrategia de intervención en base a una guía de diseño, donde se determinaron tipologías de soluciones arquitectónicas para diferentes situaciones, replicables en el tiempo, utilizando como material principal la piedra. Se realizaron detalles para senderos en zonas planas y con pendientes, senderos, atravesos en caso de existir cursos de agua, pircas de contención y mobiliario (Imagen 4).

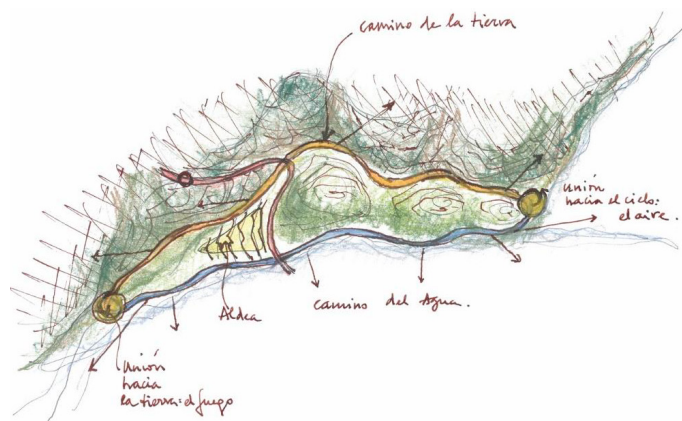


Imagen 4. Elaboración propia. (2014). Esquema-croquis Plan Maestro [Esquema a mano]. Anteproyecto presentado a Fundación Caserta.

Seccional Aldea

Como fue establecido en el Plan Maestro, la zona más degradada será la de mayor intervención en cuanto a construcciones y localización de programas, esta es la Aldea, y fue el lugar elegido para comenzar con las obras en el año 2015 (Imagen 5 y 7).

La etapa de construcción de infraestructura de la Aldea se realizó de manera artesanal, utilizando mano de obra y materiales locales, favoreciendo así la economía sustentable y de bajo impacto ecológico en el paisaje (Imagen 6).

Elipse

Dentro del Seccional Aldea, se establece un lugar de reunión, para realizar las actividades masivas. Para esto, son necesarias 2 cosas: una explanada y sombra.

El área de la Elipse se proyectó como el único lugar donde se siembre césped, especie ideal para zonas de reunión. A pesar de ser una especie de alto consumo hídrico, es necesario un lugar donde puedan desarrollarse actividades de alto tránsito, sobre una estructura blanda, apta para ser pisada y de rápido establecimiento.

En el perímetro de la elipse se proyecta una plantación arbórea de quillayes (Quillaja saponaria), que protegerán esta zona de la alta insolación del verano.

Sendero del Agua

Este sendero se crea a partir de huellas existentes. Lo que se quiso lograr fue poder recorrer de manera alternativa la Aldea, siguiendo el curso del estero, y así aproximarnos a él. En este recorrido van apareciendo pequeñas estancias para contener diversas actividades de reunión. Se construyen dos zonas de estar en piedra, asientos para contemplar el paisaje, un fogón y también zona de defensa de aluviones, construida con gaviones (Imagen 8).

Mundo Flora

Es el lugar en que se celebrará el proceso de la vida vegetal en toda su sutileza y grandeza. Es un espacio demostrativo de la agricultura regenerativa.

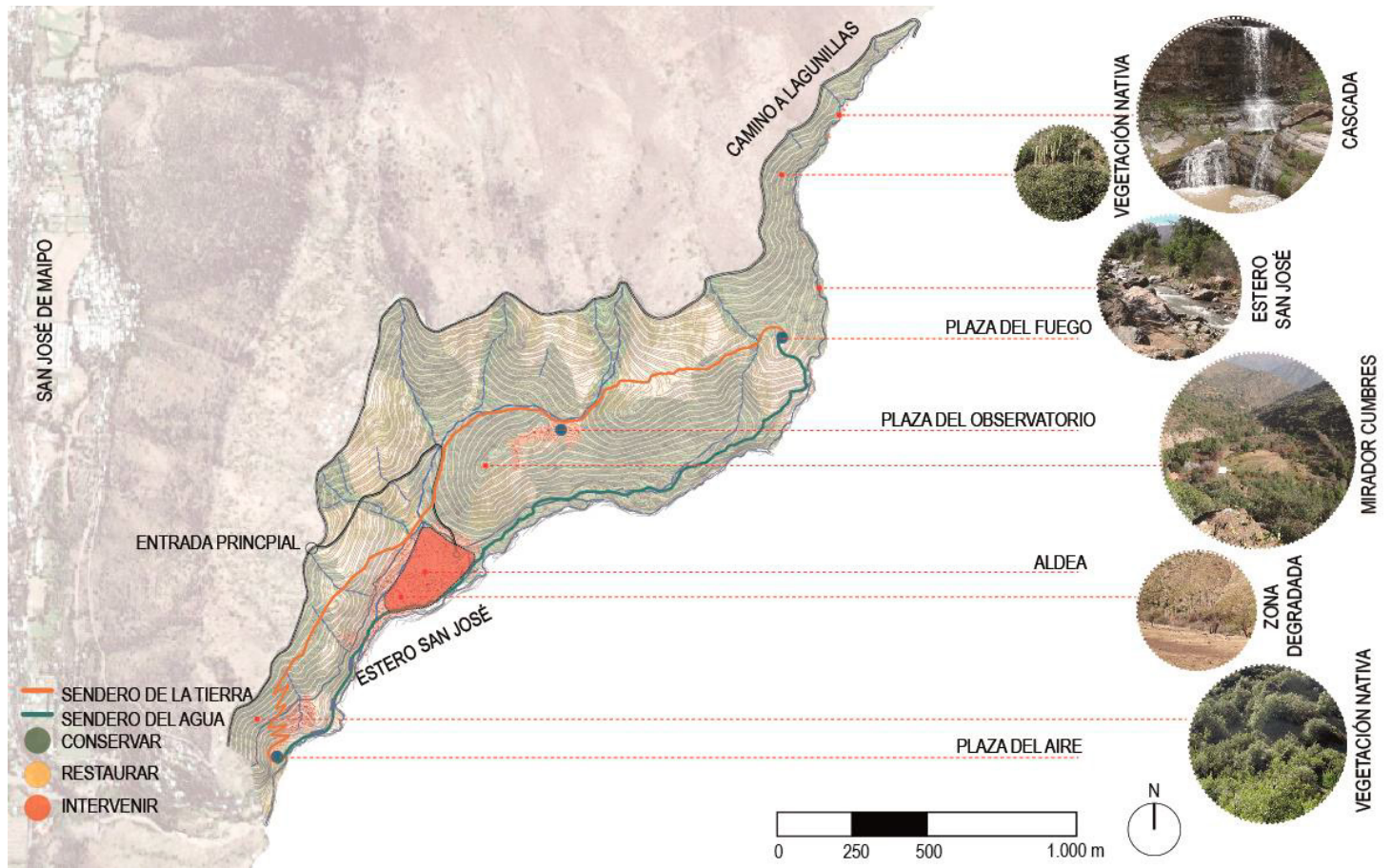


Imagen 5. Elaboración propia. (2020). Plan Maestro Likandes [Ilustración]. XI Bienal Internacional de Paisaje Barcelona. <https://landscape.coac.net/reserva-elemental-likandes>.

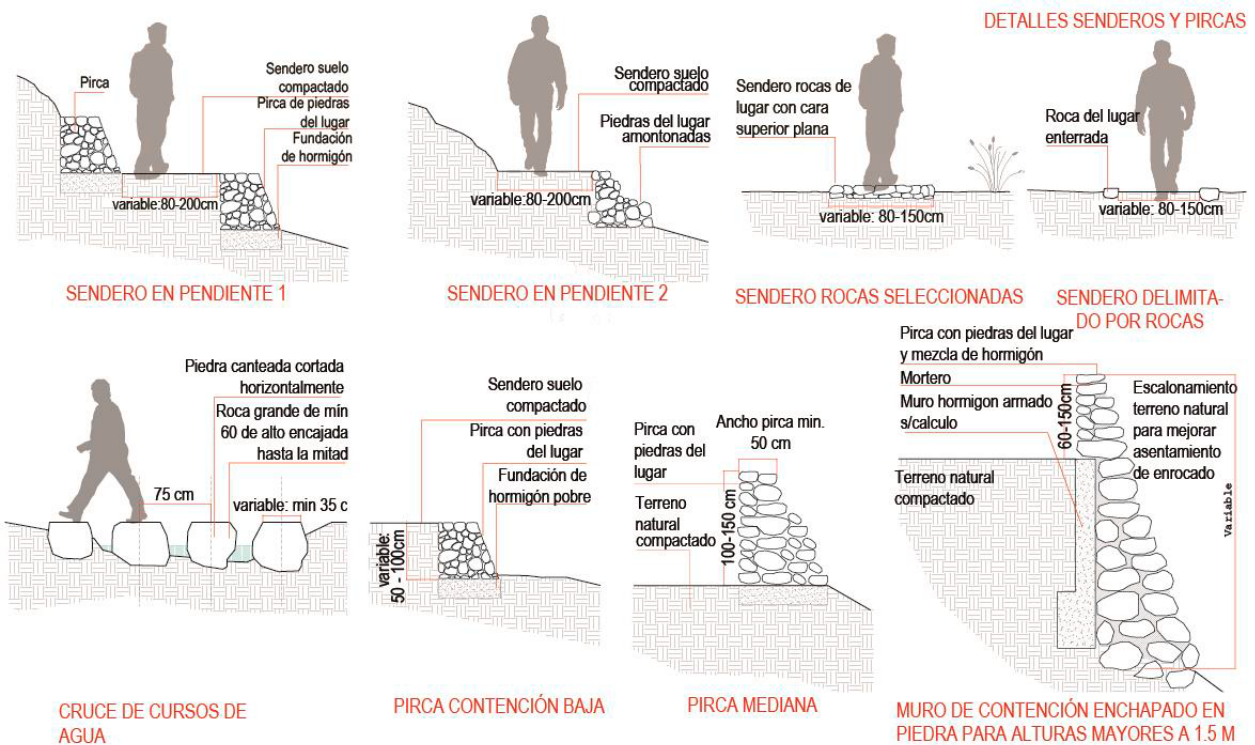


Imagen 6. Elaboración propia. (2015). Guía de diseño detalles constructivos en piedra [Ilustración]. Anteproyecto presentado a Fundación Caserta.

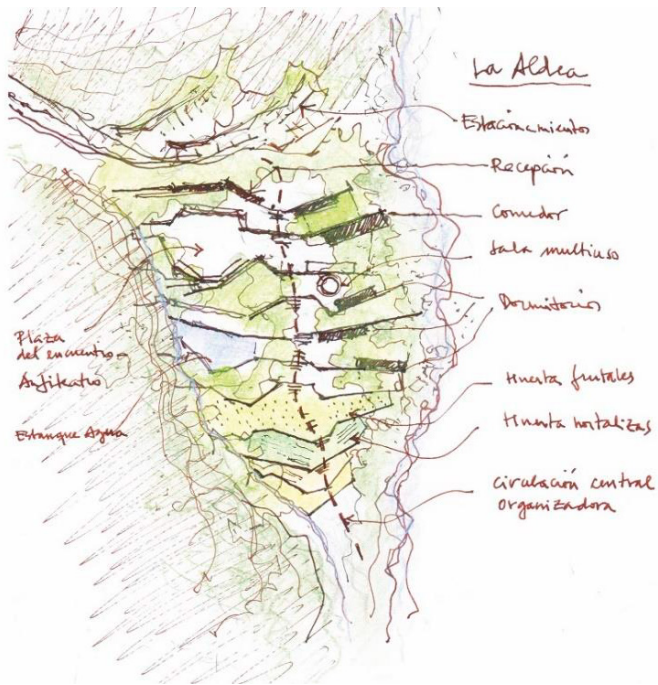


Imagen 7. Elaboración propia. (2014). Esquema Anteproyecto Seccional Aldea [Esquema a mano]. Anteproyecto presentado a Fundación Caserta.

El objetivo es que los niños puedan vivir en este espacio el ciclo de vida de las especies vegetales: germinación de la semilla, siembra, crecimiento, madurez, fructificación, cosecha, procesamiento y desintegración para hacerse tierra.

El centro del Mundo Flora es un anfiteatro, en torno al cual se proyectan 5 construcciones donde se puedan experimentar estas vivencias: (1 y 2) Dos invernaderos para reproducción de árboles y arbustos nativos, con la finalidad de reforestar las zonas necesarias del parque de manera sucesiva. También se producen, en una pequeña escala, frutos, hortalizas, legumbres, raíces y granos como una demostración de lo que es la flora comestible. Se eligieron cultivos significativos, importantes simbólicamente, como el poroto y la papa para los mapuches (Bobadilla, S. 2021), además de estar representadas las especies aromáticas y medicinales. (3) El edificio de las tierras, donde se transforman todos los materiales orgánicos desechados a través de los procesos de compostaje y vermicompostaje. También se incorpora una sala de clases (4) y un vivero de cactus y suculentas (5).

Además de estos recintos, se construyeron huertas para hortalizas, sobre camas altas de piedra en los alrededores, y áreas de cultivo, contenidas por pircas bajas de máximo 40 cm de alto, cuyo objetivo es la retención de suelo y humedad, moderando así la pendiente del terreno para mejorar el desarrollo de la vegetación y disminuir la erosión.



Imagen 8. Elaboración propia. (2020). Fotos construcción del Seccional Aldea. [Esquema de fotografías]. XI Bienal Internacional de Paisaje Barcelona. <https://landscape.coac.net/reserva-elemental-likandes>.

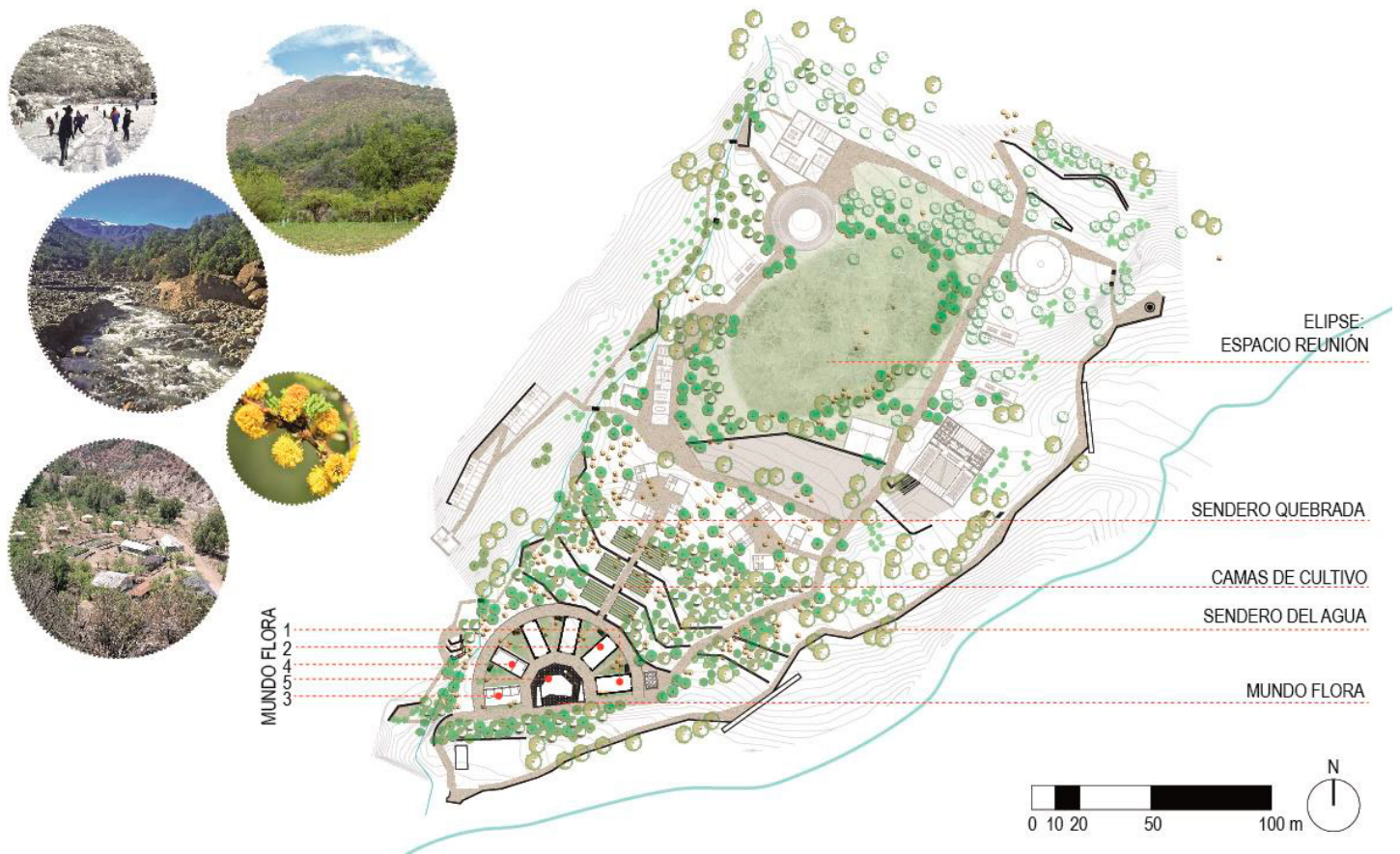


Imagen 9. Elaboración propia. (2020). Planta general Seccional Aldea [Ilustración]. XI Bienal Internacional de Paisaje Barcelona. <https://landscape.coac.net/reserva-elemental-likandes>.

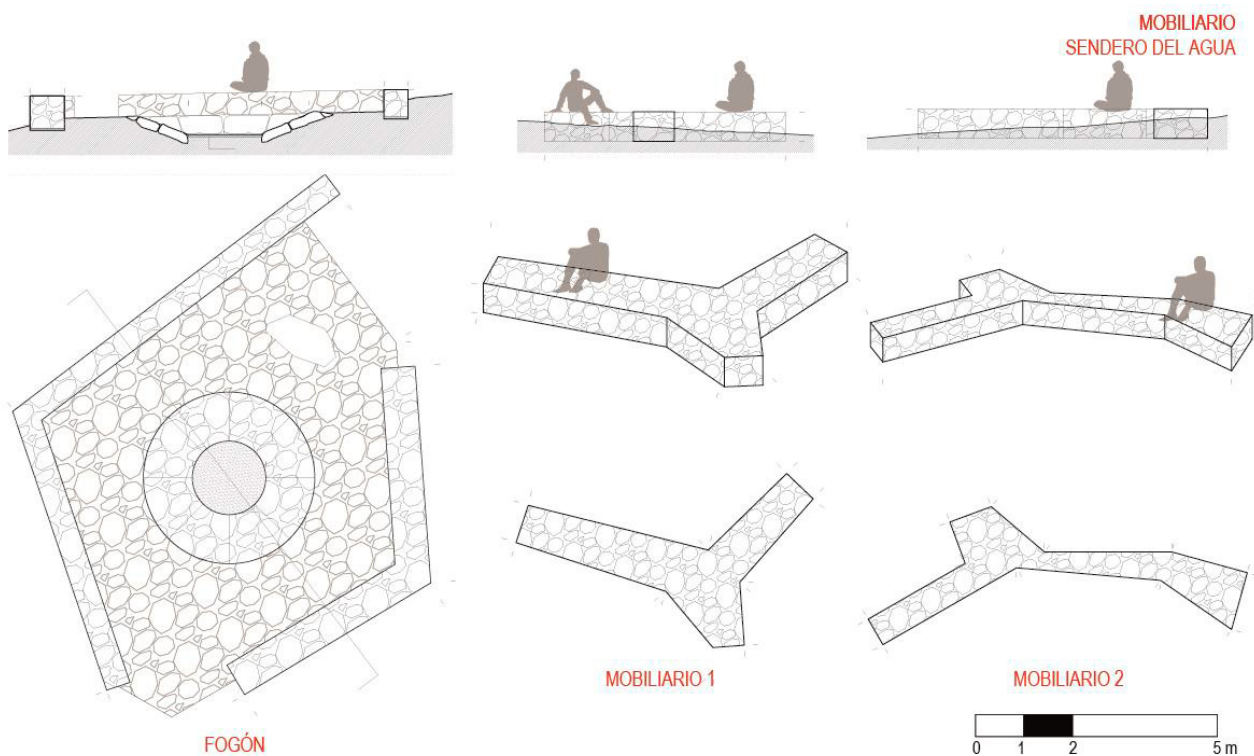


Imagen 10. Elaboración propia. (2020). Detalles constructivos mobiliario de piedra Sendero del Agua [Planimetría]. XI Bienal Internacional de Paisaje Barcelona. <https://landscape.coac.net/reserva-elemental-likandes>.



Imagen 11 y 12. Elaboración propia. (2020). Mobiliario de piedra [Fotografía]. XI Bienal Internacional de Paisaje Barcelona. <https://landscape.coac.net/reserva-elemental-likandes>.



Imagen 13. Elaboración propia. (2020). Sector Mundo Flora [Fotografía]. XI Bienal Internacional de Paisaje Barcelona. <https://landscape.coac.net/reserva-elemental-likandes>.

La utilización de terrazas de cultivos mixtos busca dar a conocer en forma didáctica que hay formas de producir distintas al sistema agrícola de monocultivo. Aquí nos apoyamos en la propuesta del experto en permacultura y diseño regenerativo Grifén Hope, de cultivos en “keyline” (sistema de cosecha pasiva de aguas lluvias) y de asociación de especies en el bosque comestible, que trabaja en varios estratos de vegetación que coexisten. Según el diagnóstico de Hope, el sector donde se ubica el área Mundo Flora presenta un suelo muy maltratado, 100% expuesto y sin cobertura. Este ha sido objeto de deforestación, quemas, sobrepastoreo y cultivo.

En un medio en que los suelos agrícolas se hacen cada día más escasos debido, en gran medida, a sistemas de producción intensivos en base a monocultivos y el uso de químicos que dañan el suelo, aguas y ecosistemas, Mundo Flora quiere mostrar una forma de producción orgánica que sea sustentable a largo plazo y no por eso menos eficiente, pretendiendo, así, ser un ejemplo de buenas prácticas para habitar un paisaje.



Imagen 14. Elaboración propia. (2020). Camas de cultivo Sector Mundo Flora [Fotografía]. XI Bienal Internacional de Paisaje Barcelona. <https://landscape.coac.net/reserva-elemental-likandes>.

Conclusiones

El proyecto Reserva Elemental Likandes pone a la educación en el centro del desarrollo humano, sobre la base de considerar a la naturaleza no solo como un espacio necesario, sino también privilegiado, para el aprendizaje integral.

La montaña y sus ecosistemas permiten la experimentación en la educación al fusionar el entorno de aprendizaje en diferentes dimensiones. Primero, la ubicación física nos permite vivir la experiencia, en lugar de referirnos a ella solo conceptualmente. El entorno natural permite contextos emocionales que facilitan la curiosidad, la introspección y el disfrute. Finalmente, abre la posibilidad de prometer y luego comprometer a las nuevas generaciones el cuidado de la vida, dándoles un sentido de trascendencia.

Superficies Seccional Aldea

Elipse	5.500 m ²
Mundo Flora	5.000 m ²
Cultivos	2.500 m ²
Reunión 10-20 personas	400 m ²
Senderos	5.800 m ²
Edificios	2.000 m ²
Áreas verdes	51.800 m ²
Total Aldea	73.000 m²

Figura 2. Elaboración propia. (2023). Superficies zonas Seccional Aldea [Cuadro de superficie].

El paisaje del Parque Likandes expresa la amplia diversidad de los pies de la Cordillera de los Andes en el valle central de Chile. A partir del levantamiento del patrimonio natural de este lugar, se crea una propuesta de arquitectura del paisaje de bajo impacto, que nos permite ubicarnos y diseñar en armonía con lo que naturalmente nos rodea. Los senderos, los lugares de encuentro, la ubicación de las edificaciones y las intervenciones paisajísticas buscan gestionar el hábitat del visitante y conectarse con el entorno para aprender y maravillarse con la naturaleza.

El programa del parque requería tener grandes espacios de reunión para aproximadamente 200 personas y, a la vez espacios menores para 10-20 personas. Para las reuniones con el máximo de los usuarios se hizo la Elipse, con una extensión de 5.500 m², utilizando solo material vegetal, árboles y césped. Para las reuniones menores se realizaron las zonas de estar en piedra, ma-

terial de larga duración y escasa mantención. También, ante la necesidad de tener lugares de experimentación con la naturaleza, el Mundo Flora, con sus construcciones y plantación, permite sostener actividades relacionadas con la reproducción y cultivo de especies vegetales. Desde este lugar es posible propagar especies, desarrollarlas, aclimatarlas y almacenarlas (vivero), para finalmente plantarlas en la huerta, bosque comestible o bosque nativo. Estas intervenciones consideran la edificación de los dormitorios, comedor y otros servicios en un futuro, sin necesidad de destruir lo ya acabado.

El parque no pretende transformar ni dominar el medio natural, sino aproximarlos a la comunidad, utilizándolo como soporte para su educación. Como resultado, no solo ha acercado a niños dentro del ámbito escolar, también ha despertado la curiosidad de profesionales relacionados con la arquitectura, el paisaje y la educación.

A 5 años de su construcción, es difícil saber con exactitud si nuestra expectativa se ha cumplido. Sin embargo, podemos constatar que, hasta antes de la pandemia, el parque fue visitado por grupos de hasta 150 niños y adolescentes de escuelas vulnerables, demostrando gran interés en el aprendizaje, y que las instalaciones y recorridos han cumplido su objetivo de dar a conocer los valores naturales del lugar.

También podemos constatar que se ha frenado la explotación de la vegetación, se ha controlado en parte a las especies invasoras, como la rosamosqueta, haciendo podas intensivas, y se ha restaurado el paisaje, permitiendo la regeneración de especies nativas, siendo el quillay, Quillaja saponaria, una de las especies que ha tenido mayor éxito en cuanto a prendimiento y crecimiento con muy poco riego.

En cuanto a las intervenciones construidas, la piedra ha sido el material de mayor resistencia y menor mantención.

Creemos que la educación de nuevas generaciones es clave para aprender la protección del medio natural propio de nuestro país, y ojalá este sea un compromiso de todos.

Bibliografía

Libros

- Bobadilla, S. (2021). Historia de la Huerta mapuche y sus principales cultivos. En G. Tapia (Ed.) Tukukawe. Cultivando con una mirada Labkence (pp.47-86). Chillán, Chile. <https://hdl.handle.net/20.500.14001/68478>
- Kellert, S. R., & Wilson, E.O. (Eds.) (1993). The Biophilia Hypothesis. Washington DC: Island Press.
- Louv R. (2008). Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder. Chapel Hill: Algonquin Books.
- Luebert, F. & Plissock, P. (2006). Sinopsis bioclimática y vegetal de Chile. Editorial Universitaria. Santiago, Chile.

Revistas

- Teillier, S. (octubre 2003). Las comunidades vegetales de Chile Central. Chagual, Revista del Jardín Botánico Chagual de Santiago, 1 (1), 23-30.

Revistas digitales

- Aguayo, M., Pauchard, A., Azócar, G., & Parra, O. (2009). Cambio del uso del suelo en el centro sur de Chile a fines del siglo XX: Entendiendo la dinámica espacial y temporal del paisaje.

Revista chilena de historia natural, 82(3), 361-374. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2009000300004>

- Myers, N., Mittermeier, R., Mittermeier, C.G., da Fonseca, G. & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403, 853–858. <https://doi.org/10.1038/35002501>
- Pasca, L., & Aragonés, J. I. (2020). Contacto con la naturaleza: favoreciendo la conectividad con la naturaleza y el bienestar. CES Psicología, 14(1), 100–111. <https://doi.org/10.21615/cesp.14.1.8>

Documento electrónico

- Innocenti, D., Valdivia, M., Truffello, R., Orrego, J., Mora, P. (Enero, 2019). Desafíos en la accesibilidad a áreas verdes en la ciudad y posibles vías de solución, en el marco de la ley de aportes. Centro UC Políticas Públicas. https://politicaspUBLICAS.uc.cl/content/uploads/2019/02/2019.03.04_REPORTE-DEL-ESTUDIO-AREAS-VERDES_final-3.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas de Chile. (2018). Síntesis de resultados Censo 2017. <http://www.censo2017.cl/descargas/home/sintesis-de-resultados-censo2017.pdf>
- Ministerio de Medio Ambiente con colaboración de Fundación Tierra Viva. (Octubre 2020). Guía de Educación Parvularia: Valorando y cuidando el medio ambiente desde la primera infancia. Ministerio de Medio Ambiente. <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/11/Gui%CC%81a-EA-para-EP.pdf>
- Miranda Cerpa, A., Lara, A., Altamirano, A., Di Bella, C., González, M. y Camarero, J. (2020). Forest browning trends in response to drought in a highly threatened mediterranean landscape of South America. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/177622>
- Plissock, P. (2020). Análisis del estado actual de los ecosistemas terrestres, asociados a dos cuencas en Chile central: Maipo y Maule. Universidad de Chile. <https://fch.cl/wp-content/uploads/2020/08/estado-ecosistemas-maule-maipo-eh2030-plissock.pdf>
- Reyes Pácke, Sonia, & Figueroa Aldunce, Isabel Margarita. (2010). Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile. EURE (Santiago), 36(109), 89-110. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612010000300004>

Informes técnicos profesionales

- Asesoría en Gestión y Ambiente Ltda AGEA (2013). Informe ambiental: Área de inserción del Parque de Aprendizaje al aire libre Lican Andes. Santiago.

Decretos de Ley

- Ministerio Secretaría General de la Presidencia de Chile [MINSEGPRES] (2008). Decreto Supremo N° 51/2008. Aprueba y oficializa nómina para el tercer proceso de clasificación de especies según su estado de conservación. 24 abril 2008. <https://bcn.cl/2rsel>

Páginas web

- Vieyra, L. (13 de septiembre de 2021). Conozca cuáles son las comunas 100% urbanas y 100% rurales del país. Instituto Nacional de Estadísticas de Chile. [https://www.inec.gob.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/demografia-y-migracion/2021/09/13/conozca-cu%C3%A1les-son-las-comunas-100-urbanas-y-100-rurales-del-pa%C3%ADs#:~:text=Respecto%20a%20la%20evoluci%C3%B3n%20a,\(18.831.623%20habitantes\)](https://www.inec.gob.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/demografia-y-migracion/2021/09/13/conozca-cu%C3%A1les-son-las-comunas-100-urbanas-y-100-rurales-del-pa%C3%ADs#:~:text=Respecto%20a%20la%20evoluci%C3%B3n%20a,(18.831.623%20habitantes))