

Memoria de Título

Rehabilitación del borde urbano “Parque quebrada Los Placeres, Valparaíso”

Camila Arriagada P.

*María de los Ángeles Ferrada W.
Profesor Investigación*

*Gerardo Valle y Diego Danyan
Profesor Taller Integrado de titulación*

*Gerardo Valle
Profesor Proyecto de título*

Camila Arriagada P.

Nombre del estudiante

María de los Angeles Ferrada W.

Profesor Investigación

Gerardo Valle y Diego Danyan

Profesor Taller Integrado de titulación

Gerardo Valle

Pofesor Proyecto de título

Marzo, 2023

SOLO USO ACADÉMICO

Agradecimientos

*Le agradezco a mis amigas Marina y Romina por la ayuda y el constante apoyo que le dieron a mi proyecto.
A mi familia por el apoyo incondicional y amor durante toda la carrera y la motivación para terminarla.
Mi pololo por la constancia durante la carrera, el amor y compañerismo.*

SOLO USO ACADÉMICO

“Nos estamos dando cuenta que, si más gente camina y usa bicicleta, tienes una ciudad más viva, habitable, atractiva, segura, sostenible y saludable.

¿Qué éstas esperando?”

- Jan Gehl, Arquitecto y Urbanista.

SOLO USO ACADÉMICO

00

INDICE

1.-Abstract.....	09	5.2.- Historia de Valparaíso.....	32
2.-Capítulo I – Formulación de la investigación.....	11	5.3.- Desastres de Valparaíso.....	33
2.1.- Introducción.....	13	5.3.1.- Tsunamis.....	33
2.2.- Problemática.....	13	5.3.2.- Inundaciones.....	33
2.3.- Preguntas de Investigación.....	13	5.3.3.- Incendios.....	34
2.4.- Preguntas específicas.....	13	5.3.4.- Estratos socioeconómicos.....	34
2.5.- Hipótesis.....	13	5.4.- Quebrada Los Placeres.....	36
2.6.- Objetivos generales.....	14	5.5.- Asoleamiento y viento.....	37
2.7.- Objetivos específicos.....	14	5.6.- Evolución de la quebrada.....	38
2.8.- Metodología de la investigación.....	14	5.7.- Zona de conservación histórica.....	40
3.-Capítulo II – Marco teórico.....	15	5.8.- Uso de suelo.....	41
3.1.- Bordes Urbanos.....	16	5.9.- Normativa.....	42
3.2.- Arquitectura resiliente en el paisaje urbano.....	17	5.10.- Vialidad y alturas de edificación.....	43
3.3.- Infraestructura verde como rescate de la quebrada.....	19	5.11.- Vegetación.....	44
3.4.- Corredores verdes como espacios urbanos.....	21	5.12.- Fauna del sector.....	45
4.-Capítulo III – Desastres naturales.....	23	5.13.- Área residual.....	46
4.1.- ¿Qué desastres existen en Chile?.....	24	5.14.- FODA.....	47
4.1.1.- Terremotos.....	25	6.-Capítulo V – Estrategias de proyecto.....	49
4.1.2.- Tsunamis.....	25	6.1.- corredor ambiental urbano del Rio Cali en Colombia.....	50
4.1.3.- Erupciones volcánicas.....	26	6.2.- Rehabilitación del espacio público.....	52
4.1.4.- Incendios forestales.....	27	6.3.- Proyecto del río Piedra y ciudad deportiva.....	54
4.1.5.- Inundaciones.....	27	6.4.- Parque de la familia.....	56
4.2.- Registros históricos de desastres.....	28	6.5.- Philadelphia Navy Yards.....	57
4.2.1.- Sequía 1967 – 1969.....	29	6.6.- Conclusión.....	58
4.2.2.- Inundaciones por sistema frontal de julio 2006.....	29	7.-Capítulo VI – Desarrollo del proyecto.....	59
4.2.3.- Erupción del volcán Chaitén 2008.....	29	7.1.- Masterplan.....	60
4.2.4.- Terremoto y tsunami – 27 febrero del 2010.....	29	7.2.- Desarrollo de proyecto.....	61
4.2.5.- Incendio forestal 2017.....	29	7.3.- Tramos de la quebrada.....	62
5.-Capítulo IV – Caso de Estudio.....	30	7.4.- Aplicación de estructura urbana y natural.....	63
5.1.- Análisis de la región de Valparaíso.....	31	7.5.- Isométrica explotada.....	64
		7.5.1.- Vegetación.....	64
		7.5.2.- Muros de contención.....	67
		7.5.3.- Materialidad.....	68

7.6.- Isométrica explotada en tramos.....	69
7.6.1.- Zona urbana	69
7.6.2.- Zona de transición.....	70
7.6.3.- Zona natural.....	71
7.7.- Financiamiento y gestión.....	72
7.8.- Aspectos sustentables en la quebrada.....	74
7.8.1.- Permacultura	74
7.8.2.- Método Miyawaki.....	75
8.- Planimetría.....	76
9.- Conclusión.....	130
10.- Bibliografía.....	132

SOLO USO ACADÉMICO

SOLO USO ACADÉMICO

01

ABSTRACT



Zona Urbana



Zona Transición



Zona Natural



Valparaíso una ciudad portuaria de la costa de Chile, es conocida por sus empinados funiculares, coloridas viviendas sobre los cerros y la cantidad de quebradas que esta posee, es donde la elección del emplazamiento de la propuesta arquitectónica, se realiza a través de un análisis de la situación urbana actual de la ciudad, viendo las oportunidades y restricciones existentes para una planificación del territorio que contemple prácticas asociadas al espacio público y dinámicas ecológicas, presentes en el paisaje urbano de Valparaíso.

Es por eso por lo que la quebrada Los Placeres es la más adecuada para realizar un proyecto arquitectónico, ya que se encuentra ubicada al oriente de la ciudad de Valparaíso, donde posee la mayor cantidad de desastres antrópicos a diferencia de las otras quebradas, incorporando a esto la desintegración y degradación del borde urbano. Pese a esto se toma en cuenta la fortaleza del sector ya que cuenta con bosques esclerófilos nativos, zona de conservación histórica entre los sectores de Baron y Placeres bajo donde conjugan diversas tipologías y estilos arquitectónicos, destacando la trama paisajística y urbana de la quebrada.

Debido a la problemática existente se plantea un proyecto de infraestructura verde con la estrategia de intervención la cual permite de esta manera transformar la condición urbana socioambiental actual que presenta la quebrada Los Placeres, por medio de un corredor verde sustentable, el cual configura espacios públicos los cuales den continuidad al entramado urbano, conservando los atributos paisajísticos, valorando el potencial ecológico que posee esta microcuenca en la conformación de una red de áreas verdes en Valparaíso. De esta forma lograr promover la creación de un corredor verde que proteja la flora existente, fomentando la reforestación e innovar con jardines inundables aprovechando las aguas lluvias, así generando tres recorridos hacia el interior de la quebrada formando primeramente un circuito urbano vinculado a las viviendas, un espacio de transición y un sector natural al interior de la quebrada, promoviendo un sector para la comunidad.

SOLO USO ACADÉMICO

02 - Capítulo I

**FORMULACIÓN DE LA
INVESTIGACIÓN**



Figura 1 - Vegetación quebrada Los Placeres.
Elaboración propia intervenida

Introducción

Debido a la geografía que posee Chile, este es víctima de una variedad de desastres, tanto naturales como antrópicos, los cuales en los últimos 30 años la región más afectada ha sido la región de Valparaíso. La capital de la región el cual es su homónimo posee una irregularidad en su territorio ya que incorpora una serie de quebradas a lo amplio de esta, en estas surgen los focos de desastres antrópicos como deslizamiento de tierra, incendios, entre otros. La ciudad de Valparaíso reúne a grandes aglomeraciones de personas al ser una ciudad portuaria y activa en el ámbito turístico, pese a ello se generan espacios residuales, microbasurales, tomas de terrenos lo que ocasiona precariedad en las viviendas, entre otros. Sumando a ello los desastres antrópicos tales como incendios, desplazamientos de tierra por las precipitaciones o aluviones, son lo que pone en riesgo a la comunidad.

Las zonas más afectadas frente a estos problemas son las quebradas, ya que tras estos acontecimientos la comunidad no se hacen cargo de ello, esto se refleja en los estratos socioeconómicos, dentro de los cuales el sector con mayores recursos se ubica hacia el litoral, mientras que los de menores recursos se ubican hacia la cordillera y al interior de las quebradas, siendo la más afectada entre ellas la quebrada de Los Placeres ubicada en la zona oriente de la ciudad.

Problemática

Generalmente la mayoría de los desastres antrópicos se generan en las quebradas de Valparaíso. Esto provoca un factor negativo en la comunidad ya que se ve constantemente amenazada por focos de incendios y contaminación, entre otros factores, las cuales afectan notoriamente a los residentes del sector ya que dentro de estas se generan microbasurales al interior de ellas, dentro de esto se encuentra la sobrepoblación al interior generando inseguridad en el sector, por lo que a su vez el narcotráfico se expande por estas tomas irregulares en las quebradas, incorporando a esto la pérdidas de bosques esclerófilos con el pasar de los años.

Pregunta general Investigación

¿De qué manera un proyecto de parque urbano puede rehabilitar la quebrada Los Placeres y transformarse en un corredor y una infraestructura verdes resiliente?

Preguntas específicas

- ¿Cómo regenerar la quebrada Los Placeres en un corredor verde?
- ¿Cómo se puede rehabilitar la quebrada Los Placeres para lograr una infraestructura urbana?
- ¿Cómo se puede restaurar el bosque esclerófilo perteneciente a la quebrada e incorporarla a la trama urbana?

Hipótesis

Pese a la variedad de problemas que posee la quebrada Los Placeres, es importante plantear una intervención paisajística para rescatar, recuperar y rehabilitar la quebrada Los Placeres, ya que esta se encuentra deteriorada por los múltiples desastres o problemas que la quebrada posee, incorporando a esto responder a las necesidades de los habitantes del sector.

Objetivos Generales

Planificar un parque urbano en el marco del enfoque del corredor verde en la quebrada Los Placeres, enfrentando el desarrollo de la ciudad con actitud sustentable, contribuir a la expresión y activación de las estructuras ambientales existentes en la ciudad. Revirtiendo la condición residual de la quebrada, recuperándola por medio de prácticas ecológicas y espacios comunitarios.

Objetivos Especificos

- Comprender las características que posee la quebrada.
- Analizar las distintas capas que posee la quebrada Los Placeres, tanto vegetación, recorrido hídrico, entre otros.
- Proponer un parque que se integre a la comunidad del sector.
- Rehabilitar el borde urbano presente en la quebrada mediante tres distintas escalas.

Metodología

Se utilizará la siguiente metodología para estudiar y comprender el futuro del proyecto:

- Análisis de planos topográficos de la ciudad de Valparaíso.
- Búsqueda de fortalezas y debilidades de la quebrada los Placeres.
- Investigación y observación de campo.
- Revisión de referentes nacionales e internacionales, que incorpórenlos términos de rehabilitación, renovación, corredores verdes, entre otros.
- Revisión bibliográfica.

Objetivos Especificos



SOLO USO ACADÉMICO

03 - Capitulo II

MARCO TEÓRICO

2.1.-

Bordes urbanos

El borde urbano se puede entender por un límite físico en la trama urbana, a veces surgen elementos delimitantes dentro de la misma trama/ciudad, dichos límites o también llamadas cicatrices urbanas, pueden ser topográficos, como ríos y quebrada; o construidos como vías de tren o autopistas. Cuando dichas cicatrices urbanas se encuentran dentro de la ciudad generan nuevos límites en ella, formando conflictos en la conectividad de la trama urbana y la relación entre sus habitantes, a veces hasta con una denominación de espalda o patio trasero.

“Son cicatrices urbanas: las vías del tren, las autopistas en varios niveles, los parques mal diseñados que son hostiles al habitante, riveras de ríos descuidados, muelles industriales [...] allí se encuentran las llamadas fronteras del vacío, que pueden resultar letales al cortar la comunicación peatonal entre barrios, causando en sus cercanías un languidecimiento de la actividad económica.

“

(Jacobs, Jane, 1973, p. 293)

Además, en Chile existen dos tipos de bordes, se encuentran los bordes costeros y los bordes urbanos estas se pueden ubicar en las quebradas para limitar las tomas de terrenos dentro de ellas.

Dentro de las cuales, Chile actualmente posee 105 quebradas a nivel nacional, las cuales se concentran de zona norte y parte central, a diferencia de la zona sur que posee mayor cantidad de ríos (la diferencia que existe entre quebrada y río es principalmente su caudal). Bajo el levantamiento de información se pudo determinar que la región de Valparaíso es la que concentra mayor cantidad de quebradas (40 quebradas en su totalidad), seguido por la región de Antofagasta que posee 21 quebradas.



Figura 2 - Limite urbano, via de tren.
Elaboración propia intervenida.



Figura 3 - Limite urbano, borde costero.
Elaboración propia intervenida.

Jane Jacobs científica, teórica del urbanismo y activista sociopolítica canadiense.

2.2.-

Arquitectura resiliente en el paisaje urbano

Primeramente, para entender lo que es la arquitectura resiliente se tiene que entender su definición o concepto que la resiliencia se refiere a la capacidad de un organismo o sistema para adaptarse y asumir la flexibilidad en situaciones extremas.

Por lo que este es un término bastante utilizado de manera estratégica para reducir el riesgo, tanto a nivel cultural como físico, de esta forma adaptarse a las condiciones y exhibir los niveles aceptables en su funcionamiento, para que de esta forma se pueda adaptar a los desastres naturales.

Según la RAE define la resiliencia como “la capacidad de un material, mecanismo o sistema para recuperar su estado inicial cuando ha cesado la perturbación a la que había estado sometido”. Si aplicamos este concepto a una edificación diríamos que la resiliencia de un edificio es su capacidad de recuperarse tras un desastre; lo que también podría traducirse como su capacidad de resistencia a los desastres naturales.

(<https://arquitectura-sostenible.es/arquitectura-sostenible-resiliente/>)

Para entender de mejor forma el concepto de resiliencia se consideran tres puntos importantes, los cuales son el medio biofísico, el contexto sociocultural y elementos democráticos:

- Los elementos socioculturales y elementos democráticos forman una comunidad.
- Los elementos socioculturales y el medio biofísico forman elementos urbanos.
- Los elementos democráticos y medio biofísico forman espacios verdes.

Los tres elementos juntos forman el término de resiliencia los cuales ayudan a potenciar una ciudad y/o comunidad adaptarse a los cambios climáticos, a su vez bajar las amenazas frente a los cambios climáticos.



Figura 4- Urbanismo resiliente imagen tipo
Fuente: Imagen extraída de archdaily.cl



Figura 5 - Imagen explicativa de resiliencia.
Fuente: Imagen extraída de prezi.com

“La resiliencia urbana nos habla de cómo las ciudades pueden tener la capacidad de enfrentar amenazas”

“Chile está dentro de los diez países con mayor nivel de amenazas de la naturaleza. Entonces la resiliencia urbana nos habla de cómo las ciudades que están en este territorio tan amenazado pueden tener la capacidad de enfrentar estas amenazas y disminuir sus consecuencias o evitarlas, o en el caso de ser afectados se puedan recuperar de la manera más temprana posible”. (Sergio Baeriswyl. 2019)

En base a lo mencionado en la cita, a nivel urbano en Chile, la arquitectura resiliente debe referirse a un mosaico de áreas naturales, las cuales deben proporcionar un habitat y protección contra inundaciones, aire y agua limpia, a esto incluye sistemas de gestión de aguas pluviales y drenajes que imitan a la naturaleza empapando y almacenando agua para una mejor calidad.

Ejemplo de arquitectura resiliente

- Ciudad de Valdivia - Chile

Puesto que la arquitectura resiliente es una adaptación de flexibilidad ante un desastre natural o antrópico, la ciudad acepta la amenaza y forma distintos tipos de metodologías para combatirlas. Un ejemplo es la ciudad de Valdivia ya que en 1960 después del terremoto y tsunami, la ciudad quedó devastada, puesto que a lo largo de los años se ha visto reforzada, utilizando elementos mitigadores, levantando los muros de contención cercaos al río impidiendo que se rebalse el agua del lugar, entre otros. De este modo mejorar la capacidad de enfrentar amenazas y disminuir las consecuencias de manera temprana, lo que permite que el efecto o el impacto sea lo menor posible, bajando el nivel de amenaza.

Sergio Baeriswyl arquitecto y urbanista, chileno.



Figura 6 - Esquema de resiliencia. Elaboración propia intervenida.



Figura 7- Terremoto valdivia 1960. Imagen intervenida.

2.3.- Infraestructura verde como rescate de la quebrada

La infraestructura verde se entiende como concepto de una red, al cual se encuentra interconectada, tanto de elementos naturales como de seminaturales, como lo son los espacios verdes como los ríos, bosques, entre otros. Los cuales a lo largo de estos se encuentran conectados con los núcleos urbanos, dentro de estos se mantienen funciones ecológicas, los cuales otorgan un beneficio para la población.

“Una red estratégicamente planificada y gestionada de tierras naturales, paisajes de trabajo y otros espacios abiertos que conservan los valores y funciones de los ecosistemas y proporciona beneficios asociados a las poblaciones humanas.”

(Benedict y McMahon, 2006)

El concepto mencionado anteriormente se adapta al cambio, al igual que la arquitectura resiliente, por lo que esta reduce inundaciones, controlando la gestión de drenajes en la ciudad mejorando de esta forma los espacios verdes, aumentando su valor económico para empleos o inmuebles.

Beneficios y servicios de la infraestructura verde:

- Bienestar físico y psicológico.
- Mejora de la calidad del aire.
- Espacios de integración social.
- Regulación climática.
- Espacios de recreación y deporte.
- Recuperación de habitat naturales.
- Oportunidades de educación.
- Biodiversidad y habitat de especies.
- Aumento de valor de propiedades.
- Control de inundaciones.
- Mejora estética del paisaje.
- Gestión de recursos eficientes.
- Mejor imagen de ciudad.



Figura 8 - Imagen tipo infraestructura verde

Fuente: Imagen extraida de transecto.com

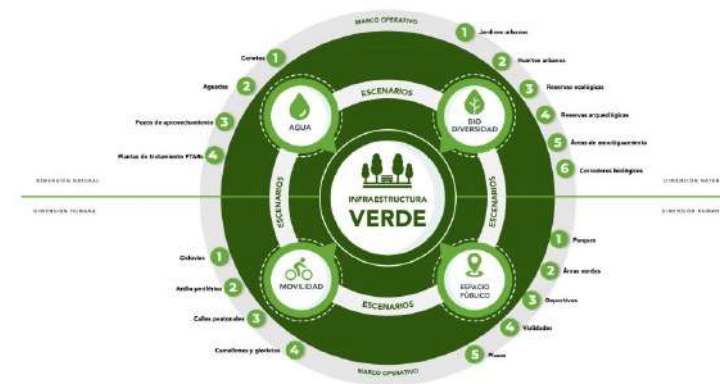


Figura 8 - Esquema de infraestructura verde

Fuente: Imagen extraida de <https://anpr.org.mx/>

Eduard McMahon y Mark A. Benedict, ambos urbanistas, estadounidenses.

Principios de la infraestructura verde

En base a lo descrito por Benedict y McMahon: la infraestructura verde posee características, los cuales son:

- **Sistemas:** La infraestructura se planifica y gestiona como un sistema de espacios verdes funcional y espacialmente relacionados. Esto implica prestar atención a las propiedades emergentes del sistema, como la complementariedad y la distribución justa.
- **Diversidad:** Las fuentes y características que componen los espacios verdes varían, desde espacios naturales como riberas de ríos, humedales y bosques hasta espacios creados por el hombre como tierras de cultivo, parques y cementerios.
- **Multifuncionalidad:** La infraestructura verde está concebida y administrada para cumplir múltiples funciones al mismo tiempo que brinda múltiples beneficios ambientales, sociales y económicos.
- **Conectividad:** Los espacios verdes deben estar conectados espacialmente para permitir el movimiento de personas, especies animales, viento, agua y seres vivos entre componentes del sistema.

Ejemplo de arquitectura resiliente

- Mapocho 42k

Mapocho 42k posee una mezcla de elementos, los cuales se puede considerar tanto un corredor verde como también un concepto de infraestructura verde. En el concepto de corredor verde se considera como una franja la cual unifica la ciudad utilizando destinitos organismos para formar espacios de recreación y unirlos. En el ámbito de infraestructura verde, este unifica el sector con el drenaje del río Mapocho y una intervención climática mejorando las condiciones del lugar, tomando la estructura del tejido social como núcleo o comunidad en el sector.



Figura10 - Fotografía ciclovía Mapocho 42k
Fuente: Imagen extraída de mapocho42k.cl



Figura 11 - Proyecto Mapocho 42k
Fuente: Imagen extraída de mapocho42k.cl

2.3.- Corredores verdes como espacios urbanos

El concepto de corredor verde en el ámbito urbano es considerado una franja de vegetación que conecta dos espacios naturales destacados en la ciudad, unificando ambos lugares haciendo de este un espacio propicio para la ciudad. Esto es importante porque da continuidad al espacio, ya que brinda a los ciudadanos un espacio de recreación y cultura local.

Beneficios de los corredores verdes:

- Al generar espacios verdes, aumenta la biodiversidad del entorno.
- Fomentan la movilidad libre reducen la contaminación del aire y acústica de las ciudades.
- Ayudan a prevenir la formación de espacios de calor, reduciendo efectivamente las temperaturas.
- Genera un aporte en su gestión de aguas lluvias.

Uno de los aspectos más relevantes de los corredores verdes, además de los beneficios ambientales antes mencionados, también generan beneficios sociales, culturales y económicos. Por ejemplo, la calidad de vida de las personas al promover la actividad física y la relajación mental, contribuyen a los paisajes culturales al abrir los auditorios al aire libre o edificios dedicados a exposiciones, y en muchos casos son una atracción turística para la economía de la ciudad.

“En gran parte la literatura asociada al tema, los autores conciben un corredor verde como un corredor lineal diseñado para conectar espacios verdes dentro de la ciudad, y a su vez, cumplir funciones asociadas a la mantención de la biodiversidad, protección del medio ambiente, promoción de la recreación y valoración de la historia y la cultura local.”

(Pellegrinoet, 2006)



Figura 12 - Fotomontaje corredor verde

Fuente: <https://medioambiente.uexternado.edu.co/corredores-verdes-urbanos/>

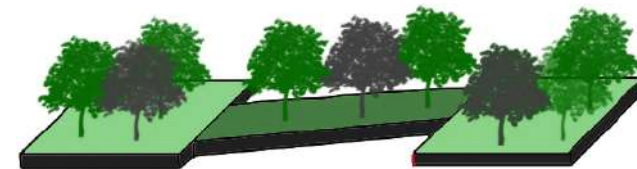


Figura 13 - Tipos de corredores verdes
Elaboración propia.

Según Jack Ahern *“Los corredores verdes son elementos lineales del paisaje, planificados o no, que permiten desempeñar múltiples usos de carácter ecológico, social, cultural y cualquier otro compatible con uso sostenible de la tierra, también se plantea la posibilidad de que se transformen en corredores componentes del paisaje natural, como lo son los cursos naturales del agua o vías de tren en desuso, entre otros a través de restauración o construcción”* (Jack Ahern, XXXX)

A la hora de desarrollar un corredor verde es imprescindible tener en cuenta factores como la disponibilidad del espacio, las particularidades del medio urbano, la accesibilidad de las personas. La mayoría de los corredores verdes reúne características similares como lo son espacios multipropósitos ya que estos pueden albergar usos medioambientales, deportivos, culturales, recreativos, estéticos, etc.

También podemos encontrar corredores verdes orientados a un desarrollo sostenible, asumiendo tanto la protección de la biodiversidad como el impulso socioeconómico. A su vez generando una configuración lineal como favoreciendo el movimiento y el flujo con el intercambio de conectar elementos paisajísticos a distinta escala.

Ejemplo de corredor verde **Central park (F, Law Olmsted)**

Central park es un parque urbano público ubicado en el corazón de Manhattan, el cual posee alrededor de 341 hectáreas. Este parque cuenta con dos pistas de hielo, lagunas, áreas deportivas y de esparcimiento, a su vez cuenta con más de 4000 ejemplares arbóreas plantadas. El objetivo de Olmsted fue plantear un área verde de esparcimiento, el cual también mitigue la contaminación urbana del sector desarrollando un confort urbano para la comunidad.

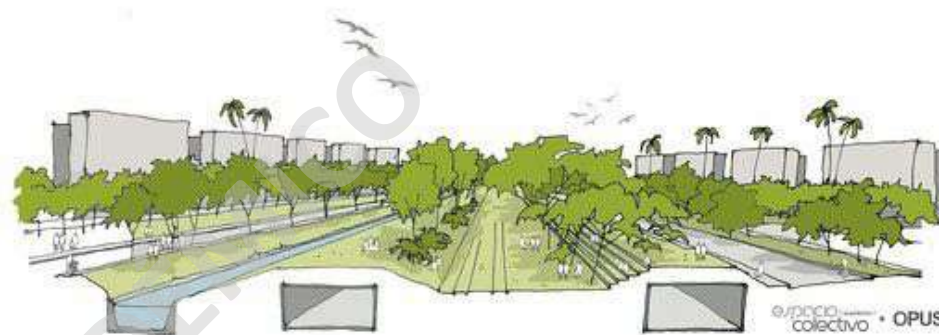


Figura 14 - Esquema corredor verde.
Fuente: Imagen extraída de Espacio Colectivo.



Figura 15 - Imagen panorámica central park
Fuente: Imagen extraída de nuevayork.net.

04 - Capitulo III

DESASTRES NATURALES

SOLO USO ACADÉMICO

¿Que desastres naturales existen en Chile?

Chile se encuentra ubicado en la zona de subducción llamado “anillo de fuego” que bordea los países bañados por el Pacífico. Además, es un país que se ve afectado por distintos desastres naturales¹, entre ellos se encuentran:

- 1.- Terremotos
- 2.- Tsunamis
- 3.- Erupciones volcánicas
- 4.- Incendios forestales.
- 5.- Inundaciones.



Figura 16 - Desastres naturales. Elaboración propia intervenida.

A continuación, se detallarán cada uno de los desastres naturales, entendiendo la magnitud del daño causado por cada uno de los siguientes términos.

¹Desastres naturales: Un fenómeno natural que ocurre en un área poblada en un evento peligroso.

Porcentaje de desastres según región



Figura 17 - Desastres naturales por región. Elaboración propia.

1.- Terremotos

La actividad sísmica en Chile es generada por el proceso de subducción, que ocurre principalmente en la línea costera entre la Placa Oceánica de Nazca y la Placa Continental Sudamericana. Al mismo tiempo, en el extremo sur la Placa Sudamericana se desliza con relación al segmento más Austral del océano pacifico o Placa Antártica. Esta generalmente se encuentra en la zona de subducción de la placa o en la zona de mayor frecuencia sísmica. No obstante, al sur de Chile la interacción de otras placas ha generado grandes terremotos dentro de los cuales destacan el año 1960 en la región de Los Ríos y el año 2010 en la región del Bio bio.

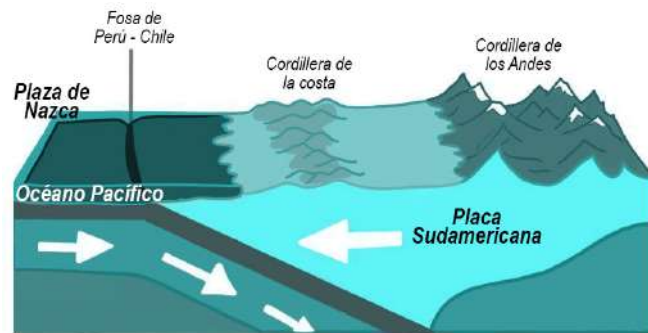


Figura 18 - Esquema terremoto.
Elaboración propia.

2.- Tsunamis

Esta amenaza constituye un gran riesgo en el litoral de Chile, puesto que los ecosistemas se ven afectados por este desastre natural, involucrando a su vez a las comunidades e infraestructuras que se encuentran en el borde costero. Entre otros factores, la probabilidad de un tsunami destructivo también está relacionada con el área de ruptura y la intensidad sísmica, que debe ser superior a 7.5 en escala Richter. En Chile más de 30 terremotos han superado este valor generando condiciones favorables para la ocurrencia de tales eventos, hasta el momento se han registrado aproximadamente 35 tsunamis en nuestras costas.

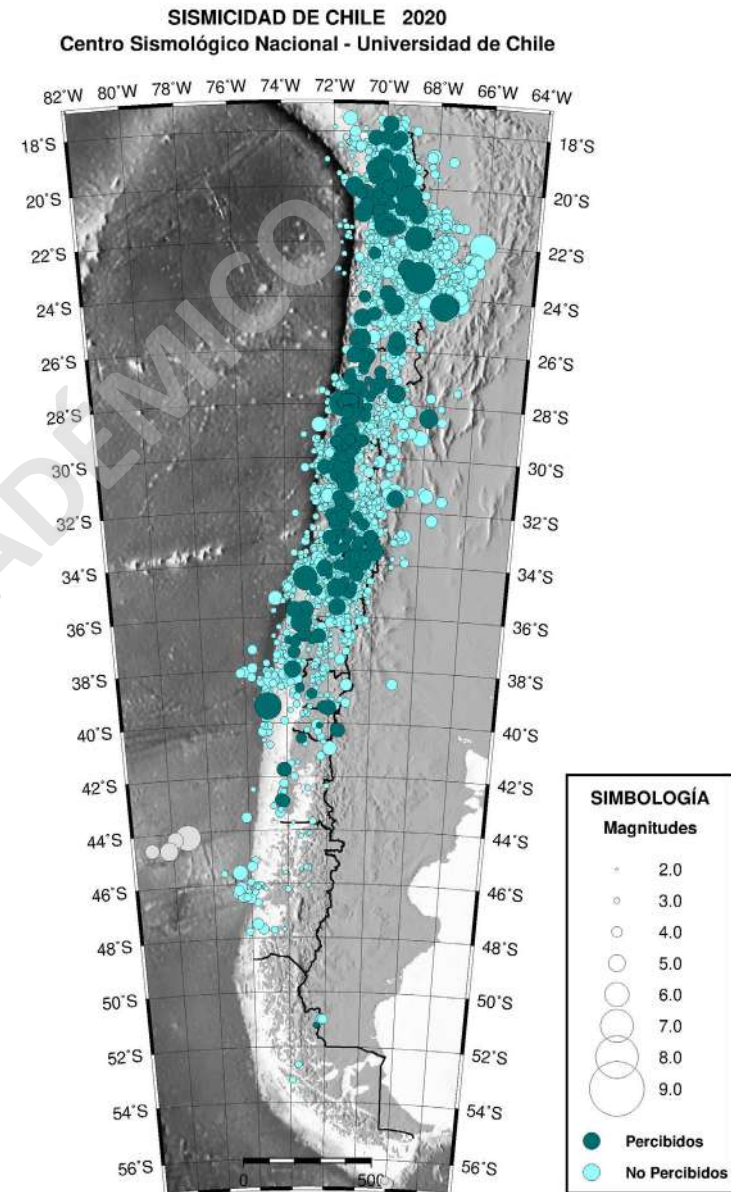


Figura 19 - Mapa sísmico en Chile.
Fuente: <https://www.uchile.cl> (centro sismológico)

3.- Erupciones Volcánicas

Las erupciones volcánicas provienen desde el interior de la tierra a través de los volcanes, estos se clasifican en volcanes activos e inactivos, conforme a esto podemos decir que los volcanes activos son más peligrosos debido a su constante actividad o potencial destructivo. En Sudamérica se registra alrededor de 10 Volcanes potencialmente peligrosos, de estos dos se encuentran en Chile, los cuales son volcán Villarica y volcán Llaima. La existencia de este tipo de estructura geológica obedece a la localización del país encontrándose en el “Círculo de Fuego del Pacífico”.



Figura 20 - Volcán Villarica
Elaboración propia intervenida.



Figura 21 - Volcán Llaima
Elaboración propia intervenida.

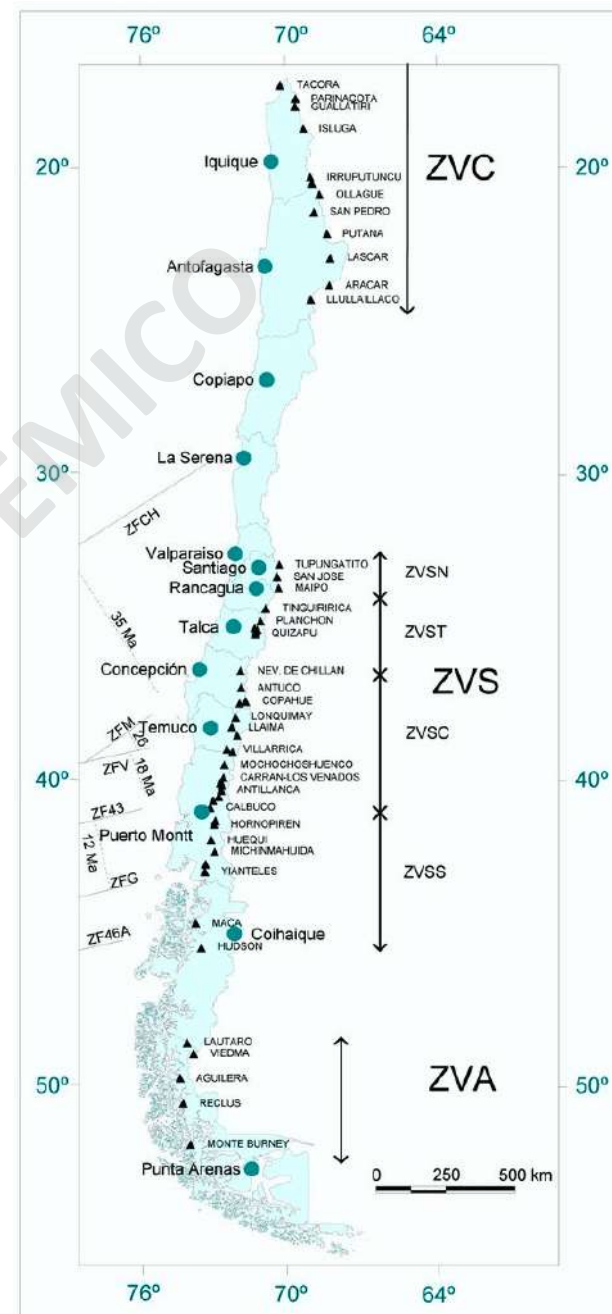


Figura 22 - Volcanes de Chile
Elaboración Intervenida.

4.- Incendios Forestales

Según los Documentos de Incendios Forestales en Chile, entre los años 1964 y 2009 se registraron un total de 188.000 incendios forestales. Si bien, la gran mayoría de estos incidentes fueron controlados antes del consumo de más de 5 hectáreas, no deja de ser que durante este periodo los incendios destruyeron un total de 2 millones de hectáreas. Entre 1985 y 2009, las áreas más afectadas por los incendios forestales fueron O'Higgins, Magallanes, Aysén y Coquimbo.

5.- Inundaciones

La actividad sísmica en Chile es generada por el proceso de subducción, que ocurre principalmente en la línea costera entre la Placa Oceánica de Nazca y la Placa Continental Sudamericana. Al mismo tiempo, en el extremo sur la Placa Sudamericana se desliza con relación al segmento más Austral del océano pacifico o Placa Antártica. Esta generalmente se encuentra en la zona de subducción de la placa o en la zona de mayor frecuencia sísmica. No obstante, al sur de Chile la interacción de otras placas ha generado grandes terremotos dentro de los cuales destacan el año 1960 en la región de Los Ríos y el año 2010 en la región del Bio bio.



Figura 23 -



Figura 24 -

Registros históricos de desastres.

Históricamente en Chile los terremotos y tsunamis han sido los desastres naturales de mayor impacto desde personas afectadas, muertes e impacto económico. Actualmente no existe un sistema nacional que recopile información de estas variables a lo largo del tiempo, aunque centros internacionales en monitoreo de desastres nos brindan una visión general de las de las tendencias.

(A nivel mundial, los desastres naturales, siniestros y las catástrofes socioambientales han aumentado en los últimos 30 años. Hay muchas razones para esto, pero dos de ellas han jugado un papel más importante: el cambio climático y el comportamiento humano.)

El primer factor descrito también está relacionado con la influencia humana, puesto que está relacionado con la llegada y el desarrollo de la era industrial que depende en gran medida del uso de combustibles fósiles y el uso insostenible de los recursos naturales. No hay duda de que la conexión y la dependencia entre este proceso y el surgimiento de eventos naturales y sociales catastróficos aún existen.

Principales emergencias en las últimas décadas:

4.2.1.- Sequía 1967-1969

La sequía más grave que ha afectado al país ocurrió entre los años 1967 y 1969. este afectó seriamente desde la ciudad de Copiapó en el norte del país hasta la Región del Biobío en la zona sur. Los cultivos de cereales y hortalizas, así como la ganadería, sufrieron graves daños y se calcula que entre 225.000 y 450.000 personas quedaron desempleadas a raíz de esto. Se estima que las pérdidas económicas directas fueron de aproximadamente US\$ 1.000 millones.

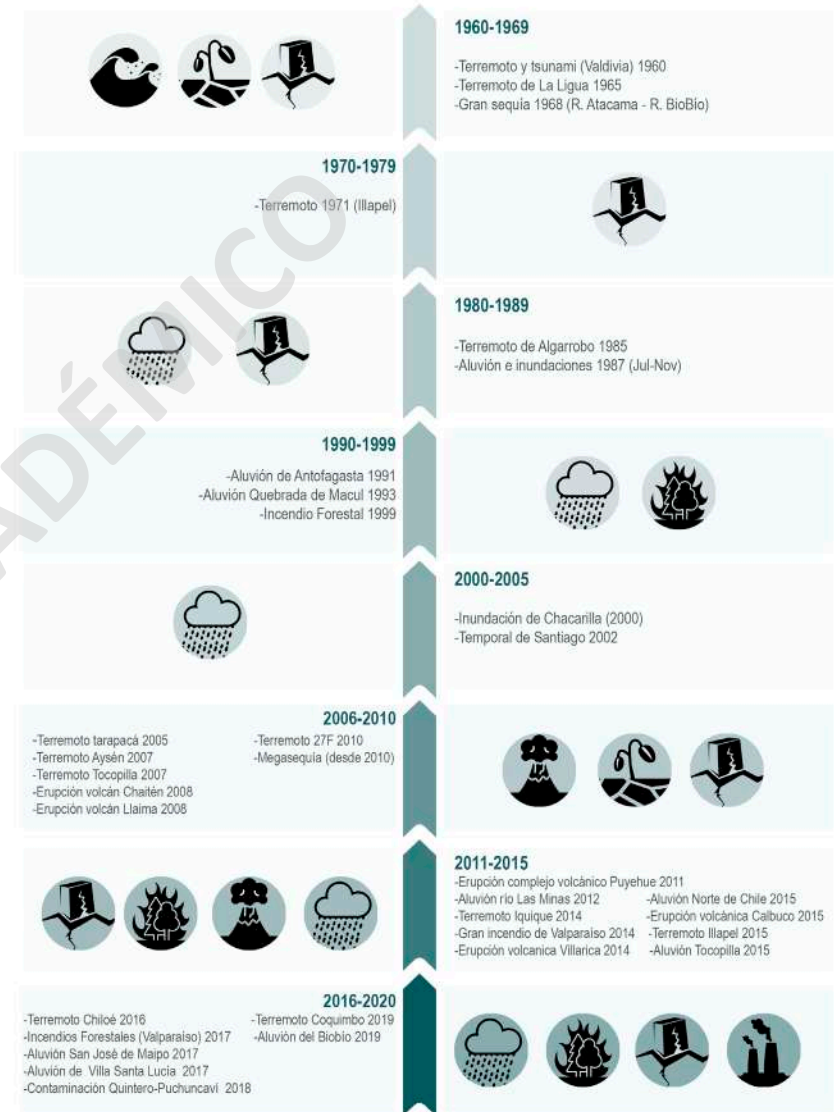


Figura 25 - Registros de desastres naturales.
Elaboración propia.

4.2.2.- Inundaciones por sistema frontal de julio 2006

“Como se indica en el documento nacional de 2010, genero situación de alerta y emergencia en varios puntos de la zona centro sur del país. Las inundaciones fueron causadas por la concentración de fuertes lluvias. La ciudad de Concepción se vio particularmente afectada, ya que en 24 horas cayeron más de 106.6 mm de lluvia provocando el desborde del río y graves inundaciones. En total más de 296.397 personas resultaron afectadas y cerca de 36.000 viviendas resultaron dañadas, de las cuales 600 quedaron completamente destruidas.” (Santiago, 2012)

4.2.3.- Erupción volcán Chaitén 2008

El volcán Chaitén entro en erupción en el año 2008 en la Región de los Lagos, si bien no causó víctimas fatales, las personas tuvieron que evacuar de manera imprevista a todos los residentes en un radio de 50 kilómetros. Además, se desbordo el Río Blanco debido a la acumulación de ceniza y piedra pómez, inundando gran parte de la ciudad con barro y agua. El principal impacto de este desastre fue social y económico, producto de la necesidad de reasentamiento de la población y la perdida de la ganadería por muerte de animales. También otras consecuencias medioambientales que destruyo la erupción del volcán fue 500 hectáreas de bosque nativo.

4.2.4.- Terremoto y tsunami – 27 de febrero del 2010

En la madrugada del 27 de febrero ocurrió un terremoto de magnitud 8.8 en la escala de Richter, generando un tsunami el cual impacto la costa chilena y sus territorios insulares. Este es el hecho más catastrófico desde el terremoto y tsunami de 1960 ya que sus características eran similares. Se estima que aproximadamente 580 personas (incluidas 56 personas) aún desaparecidos, 150 personas murieron la causa del tsunami). No hay cifras oficiales, pero el número de víctimas superó las 800.000, y más de 370.000 casas fueron destruidas o causar grandes pérdidas.

El tsunami alcanzó una altura máxima más alta de 25 metros, lo que incluso superó el nivel de seguridad establecido por una agencia especializada (SHOA) hasta en ese tiempo. Ante este incidente, el público no recibió notificaciones oficiales sobre los siguientes aspectos: ¿Qué sucedió como se indica en el documento nacional / regional de 2010, teniendo en cuenta su gran tamaño, su impacto podría haber sido más destructivo, pero una serie de factores convergieron para mitigar su impacto.

4.2.5.- Incendio forestal 2017

En el año 2017 se desataron múltiples focos de incendios forestales entre el centro y sur de Chile, las regiones de Coquimbo, Los Lagos, aunque con mayor intensidad en las regiones de O’Higgins, Maule y Biobío, transcurrido en enero y febrero del 2017.

Distintas autoridades gubernamentales coincidieron en que el origen de los incendios fue provocado por el hombre, muchos de ellos intencionales, con un saldo de 43 detenidos al cierre de enero. Velocidades del viento, altas temperaturas (tras sucesivas olas de calor), baja humedad y difícil geografía en las zonas afectadas.

Si bien los diferentes incendios tienen diferentes causas, la mayoría son provocados por el hombre, siguiendo una tendencia histórica de incendios registrados en el país por la Corporación Nacional Forestal (Conaf). Una de las razones es la posible negligencia de la compañía eléctrica, que provocó la falla. En enero de 2017, el 15 por ciento de los incendios en la zona fueron provocados por esta causa, según la Fiscalía de O’Higgins.

SOLO USO ACADÉMICO

05 - Capitulo IV

CASO DE ESTUDIO

Análisis de la región de Valparaíso

Esto pone en evidencia la cantidad de quebradas existentes en regiones, puesto que en la actualidad presentan una gran problemática de tomas irregulares de terreno al interior de estas, además de formarse microbasurales, desastres antrópicos, sumando los desastres naturales, poniendo en riesgo la vida de la ciudadanía.

La región de Valparaíso la cual su capital lleva su homónimo, la cual limita al norte con la región de Coquimbo y al sur la Región Metropolitana, es conocida por albergar mayor cantidad de quebradas, incorporando los desastres naturales, según el catastro (ver figura x, pág. xx) realizado en los últimos 30 años ha sido la región más afectada por los distintos focos de incendio.

Según la INE se realizó un Censo el 2017 detectando que la población de Valparaíso es de 1.815.902 habitantes, con una densidad de 110,75 habitantes por kilómetro cuadrado. Incorporado a esto lo descrito por BCN, la región de Valparaíso presenta un clima templado, con ciertas variaciones, las cuales, al disminuir la influencia del mar, se acentúa la amplitud térmica, por lo que las estaciones sectores aledaños a la ciudad de Valparaíso son más marcadas. A esto se le incorpora la vegetación perteneciente a la región de Valparaíso por lo que esta denominado zona “mesomórfica”, la cual permite también entender que desde la latitud se desarrolla un bosque esclerófilo, predominando en la zona intermedia caracterizado por la estepa de arbustos espinosos predominando el espino. (esquema de vegetación y clima de Valparaíso)

La Avenida Argentina es una importante arteria vial cercana a El Almendra y el principal acceso al centro de Valparaíso. Su nombre fue otorgado en 1920 en honor a la República Argentina. Esta avenida se caracteriza por ser una de las calles más anchas de Valparaíso Grande, con una longitud total de 1,7 km.

Zona mesomórfica : corresponde al dominio del clima mediterráneo y se extiende entre los ríos Choapa al Itata. Mientras en las cordilleras la humedad es alta, en la Depresión Intermedia disminuye. Las lluvias se encuentran concentradas en invierno, con una marcada estación seca.” (profesor en línea –geografía de Chile. (<https://www.profesorenlinea.cl/Chilegeografia/GeografiaChile.htm>))

INE: Instituto nacional de estadísticas.

BNC Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.



Registro de quebradas a nivel nacional

- Arica y parinacota
11 quebradas
- Tarapacá
15 quebradas
- Antofagasta
21 quebradas
- Atacama
8 quebradas
- Coquimbo
8 quebradas
- **Valparaíso**
40 quebradas
- Región Metropolitana
2 quebradas

Figura 26 - Mapa de Chile.
Elaboración propia.

Historia de Valparaíso

Crecimiento urbano de Valparaíso

Entre los años de 1897 a 1927 la ciudad aumento su población, por la cual Valparaíso creció 4.164 km² en superficie. De esta manera se puede entender que la ciudad siguió expandiéndose hacia los cerros por Playa Ancha (al poniente) y Placeres (hacia el oriente de la ciudad).

En 1854 comienza a aumentar la población y así se comienza a poblar los cerros entorno a la planicie, a su vez se comienza a poblar la ciudad de Viña del Mar. Desde 1941 se comienza a hacer visible la crisis económica y social presente de la época lo que produjo el cierre de salitreras, ubicadas al norte del país, densificando ligeramente la población en su interior, aunque hacia los bordes de la ciudad no hubo crecimiento salvo una extensa granja de superficie en la zona alta de playa Ancha, aumentando la superficie de Valparaíso en 2.099 km². Registrando con el censo de 1940 se pudo determinar la población era de 215.614 habitantes en la ciudad de Valparaíso.

Los años de 1941 a 1971 Valparaíso tuvo poco crecimiento urbano según se contabilizo con el censo de 1970 se determinó que la población era de 258.542 habitantes, mientras que la superficie de la ciudad ese año fue de 15.762 km². Por lo que en ese mismo año se conformó la extensión entre la ciudad de Valparaíso y Viña del mar, generando una conurbación en el sector. En los años de 1953 a 1973 donde se dio la etapa de racionalización en provisión de vivienda social y equipamientos, permitiendo de esta forma densificar las ciudades más importantes de Chile en ámbitos de conjuntos de viviendas colectivas.

Entre los años de 1971 y 1986, Valparaíso se extendió hasta Camino La Pólvara en Playa Ancha por lo que la población creció a 272.520 habitantes, aumentando su superficie en 83.064 km², en otras palabras, en quince años se extendió en un tercio del tamaño de la ciudad.

Como conclusión, se determinó que uno de los sectores más problemáticos de Valparaíso es la quebrada Los Placeres. Por lo que, pese a que la ciudad se comenzó a poblar en 1578 entorno a la orilla costera y su relación con el mar desde la actividad portuaria, el problema se concentra en los habitantes que fueron poblando la quebrada hacia su interior haciendo de este un espacio residual y la pérdida de la vegetación perteneciente al lugar.

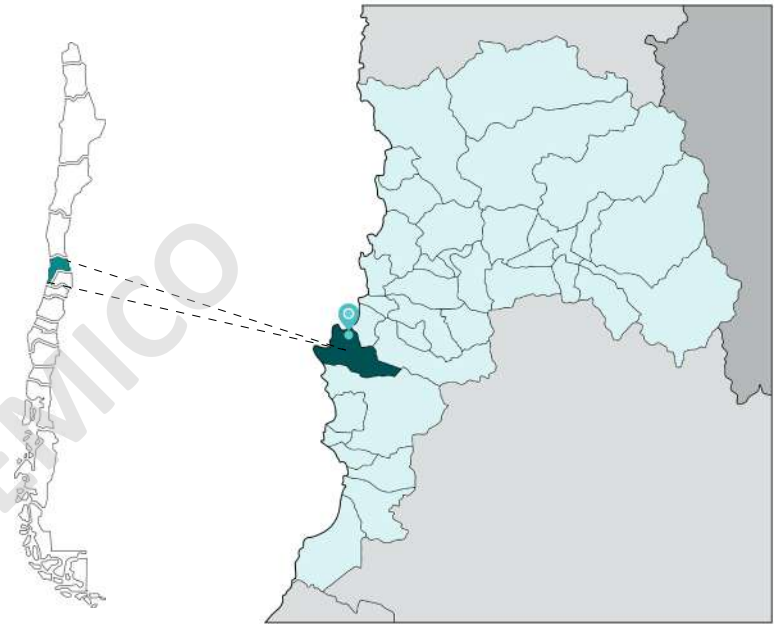


Figura 27 - Ubicación de Valparaíso
Elaboración propia.

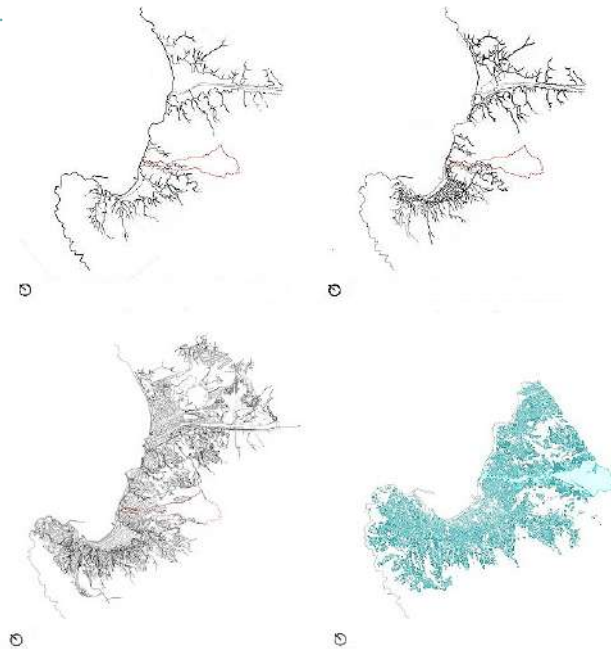


Figura 28 - Crecimiento de la quebrada Los Placeres
Fuente: Documento EL SILENCIO DEL ESPACIO URBANO. Valparaíso: las formas de la trama urbana.

Desastres de Valparaíso

A continuación, se detallarán los desastres que se encuentran en Valparaíso y los sectores más afectados.

5.3.1.-Tsunamis

Pese a que gran parte de Chile posee zona costera, esto a su vez se considera una amenaza de tsunamis generando un riesgo para la comunidad portuaria, incorporando a su vez la infraestructura y ecosistemas que posee el lugar. La probabilidad de que exista un tsunami destructivo según la ONEMI se encuentra relacionada con el área de ruptura y la intensidad sísmica, por lo que debe ser superior a 7.5° Richter. Además, la ONEMI representa un ámbito fundamental, ya que otorga planos en donde se puede determinar zonas de riesgo frente a dicha catástrofe, por lo que se puede determinar las zonas de riesgo frente a dicha catástrofe, por lo que se determinan zonas de riesgo sectores como la costa y quebradas cercanas al litoral.

5.3.2.-Inundaciones

Pese a los desastres ocurridos por tsunamis, estos también pueden ser ocasionados por aluviones, ya que en base a esos ocurren desplazamientos de tierra, los cuales hacen problemáticos los sectores de las quebradas, por lo que gran parte de los habitantes de Valparaíso residen al interior de estas, haciendo de estos un espacio riesgoso para los residentes del sector.

ONEMI: La Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior

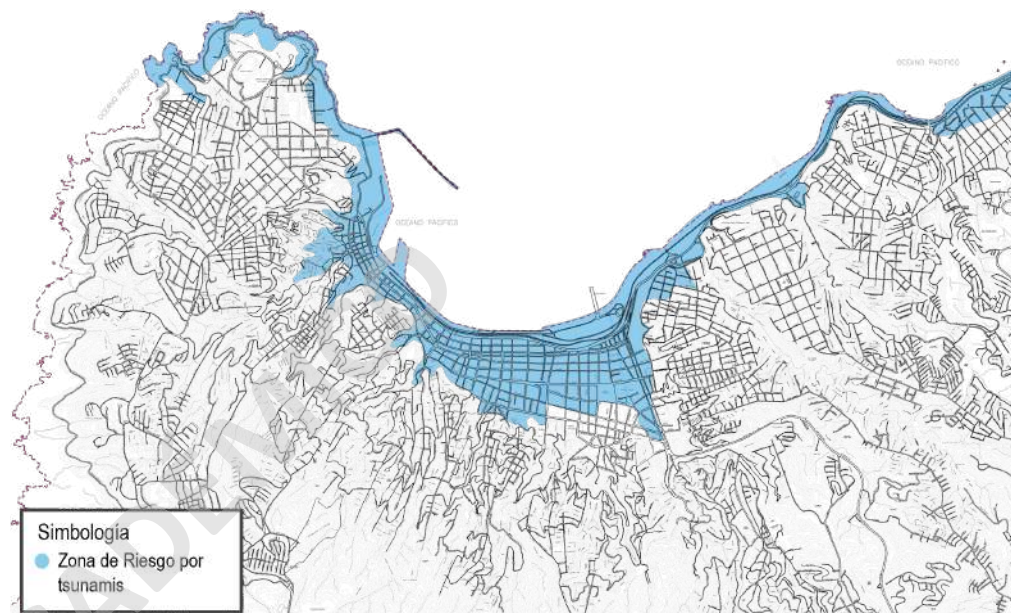


Figura 29 -Plano Tsunamis.
Elaboración propia.

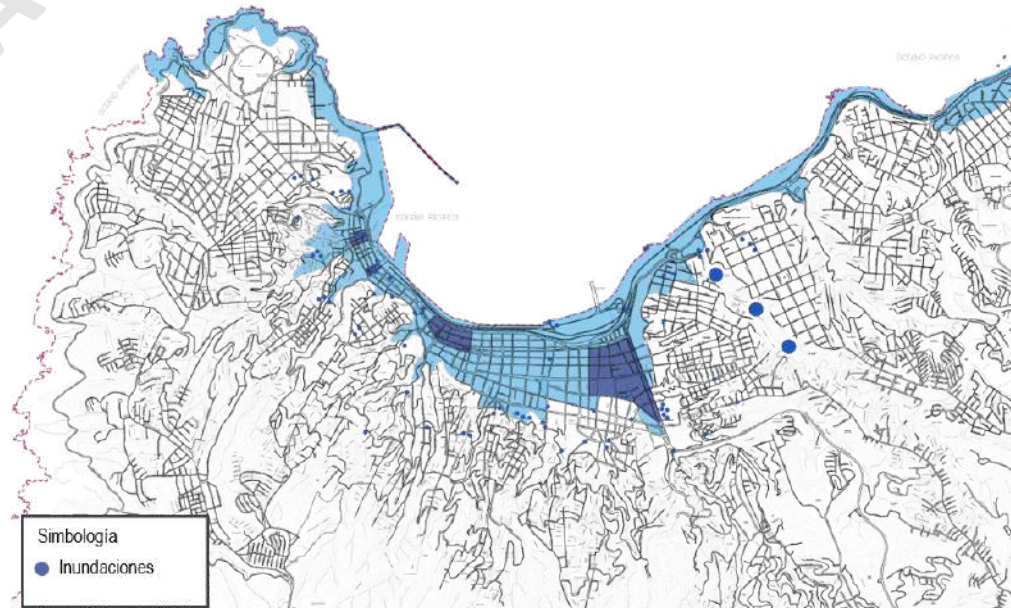


Figura 30 - Plano inundaciones.
Elaboración propia.

5.3.3.-Incendios

En base a lo otorgado por la CONAF, Chile experimental alrededor de 5.500 incendios forestales cada año, aunque algunas regiones son particularmente vulnerables a estos eventos, una de ellas es la región de Valparaíso, donde las condiciones topográficas, el clima y la infraestructura del lugar, estas al combinarlas con una mezcla peligrosa. Ya que Valparaíso al ser una ciudad costera rodeada por varios cerros, separados entre sí por quebradas y sus altas pendientes cubiertas de vegetación, incorporando a estas los asentamientos irregulares, generan espacios de riesgo al existir zonas de incendios. El jefe de protección contra incendios de la CONAF explico “que los vientos costeros, principalmente del sur, pueden avivar las llamas y aumentar los vientos generados por el propio fuego, a medida que se expande y desciende por las quebradas” - (Christian Little- jefe protección contra incendios-Conaf).

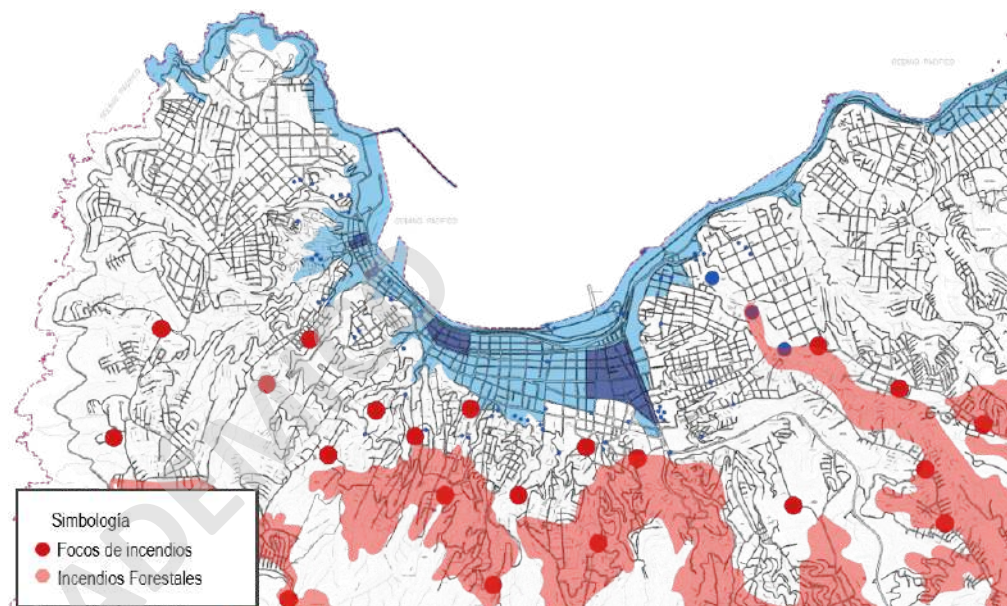


Figura 31 - Plano focos de incendios
Elaboración propia intervenida.

5.3.4.-Estratos socioeconómicos

En la ciudad de Valparaíso el sector socioeconómico que predomina es el D, ya que responde al proceso de empobrecimiento advertido en la ciudad a partir de 1980, en el cual “La población más acomodada se traslada continuamente a otras ciudades, consolidando de esta forma la propagación de sectores urbanos vulnerables en la ciudad-puerto” (Muga, Rivas, 2009). En el plano socioeconómico la mayoría de las viviendas son de materiales escasos. Las personas más adineradas se concentran hacia la costa, mientras que los habitantes de escasos recursos se ubican más hacia la cordillera y al interior de la quebrada.

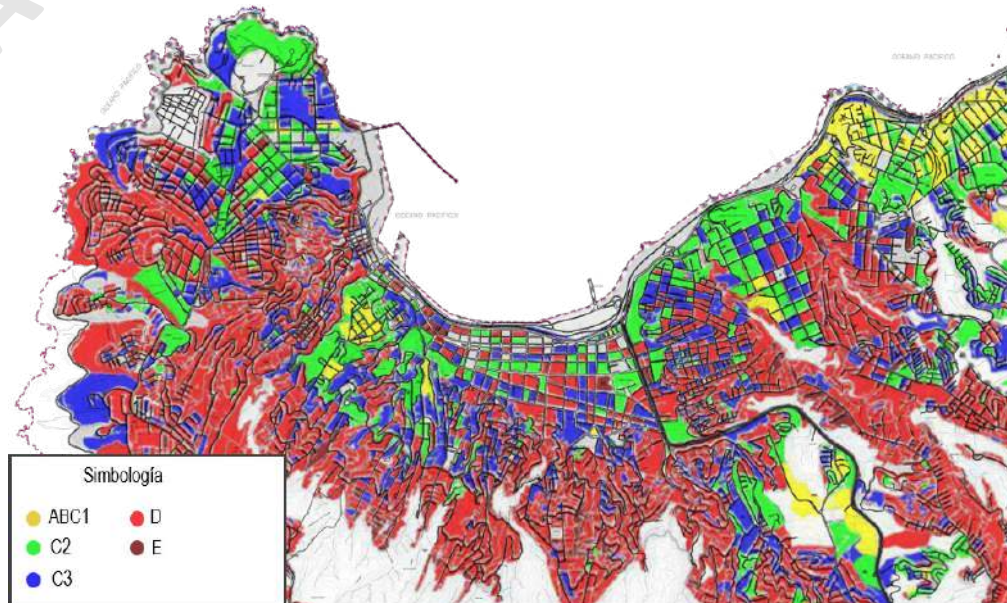


Figura 32- Plano estrato socioeconomico
Elaboración propia intervenida.

CONAF : Cooperación Nacional Forestal.



Figura 33 - Vista aerea de Quebrada Los Placeres
Fuente: Tesis Parque quebrada Cabrateria

Quebrada los placeres

Antes de empezar, explicando el emplazamiento del proyecto, se realizó un análisis de la situación urbana actual de la ciudad, en la que se pudo observar las diferentes oportunidades y restricciones existentes para la planificación del territorio, que esta contemple practicas asociadas al espacio público, incluyendo dinámicas ecológicas presente en el paisaje urbano de Valparaíso.

La quebrada los placeres se ubica en el sector oriente de Valparaíso, este cuenta con una longitud de 4 kilómetros aproximadamente, la quebrada está conformada por seis cerros; en la ladera este se ubica el cerro placeres emplazado a lo largo del sector a intervenir, posteriormente en la ladera oeste se ubican el cerro Barón, Lecheros, Polanco, Larraín y Rodelillo, situados en ese orden de norte a sur.

Frente a este breve análisis de la quebrada Los Placeres, se analizarán las diferentes capas que el sector posee, para entender de mejor manera cómo funciona la quebrada.

Incluyendo las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, las cuales darán una mejor visión al momento de desarrollar el proyecto.

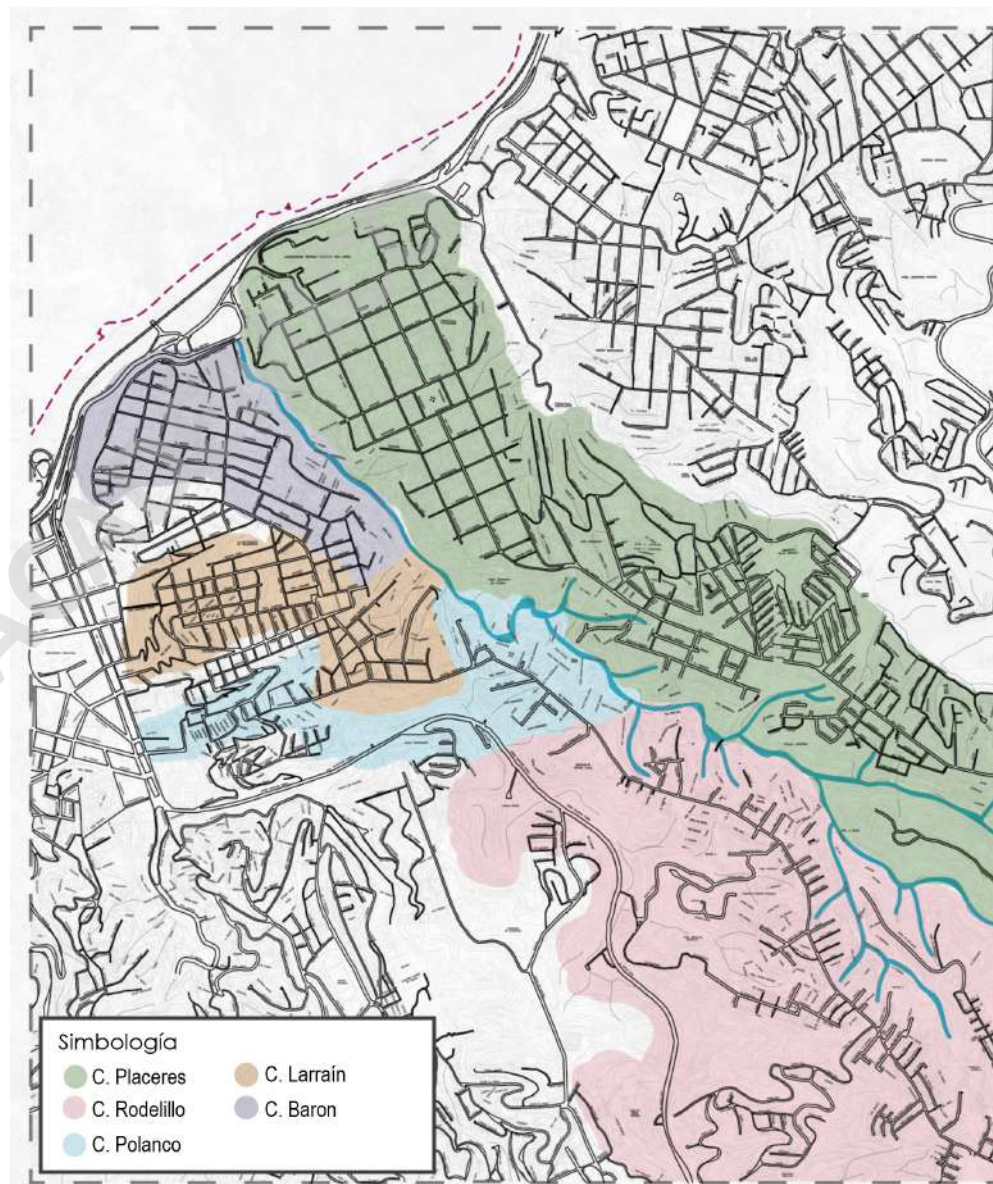


Figura 34- Plano de cerros de la quebrada.
Elaboración propia.

Asoleamiento y viento

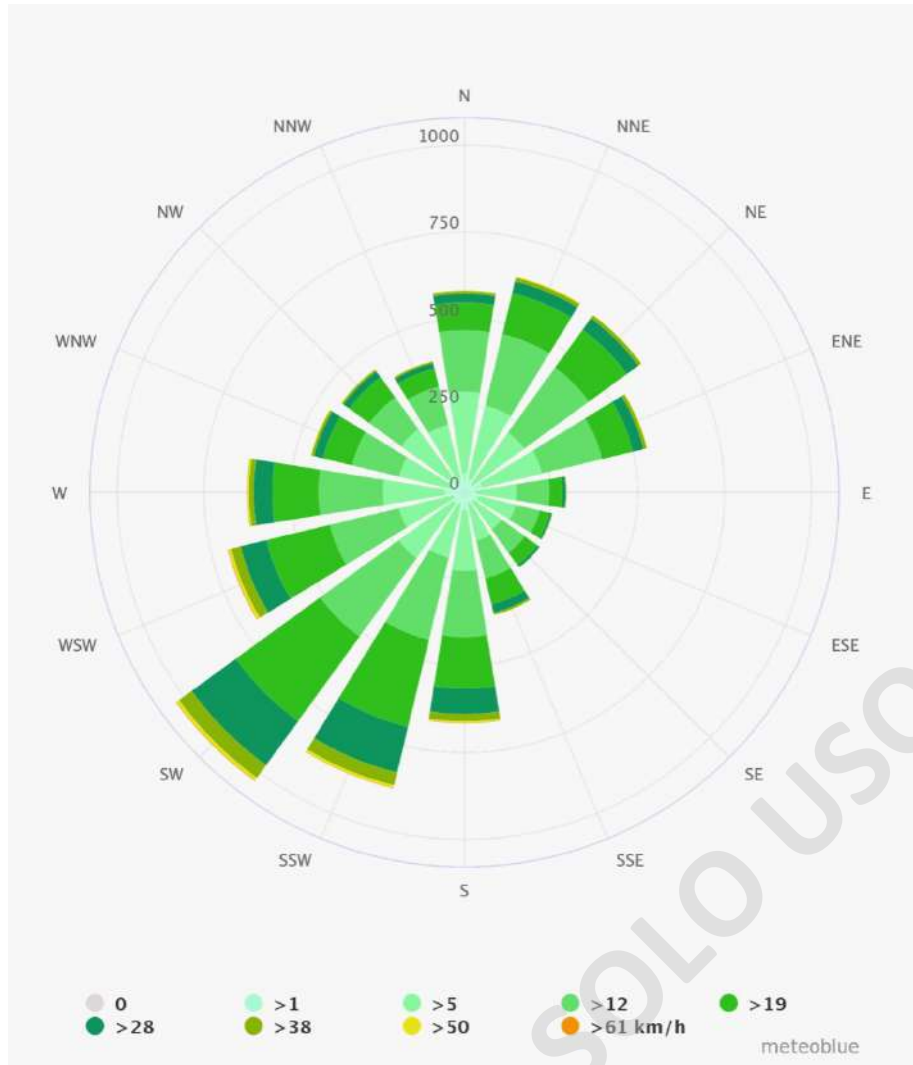


Figura 35 - Viento de la quebrada

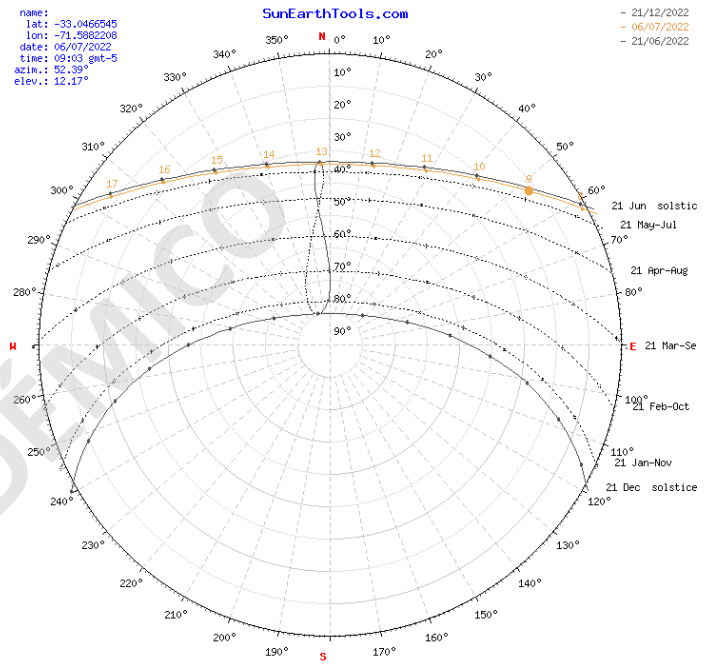


Figura 36 -Carta solar

Evolución de la quebrada

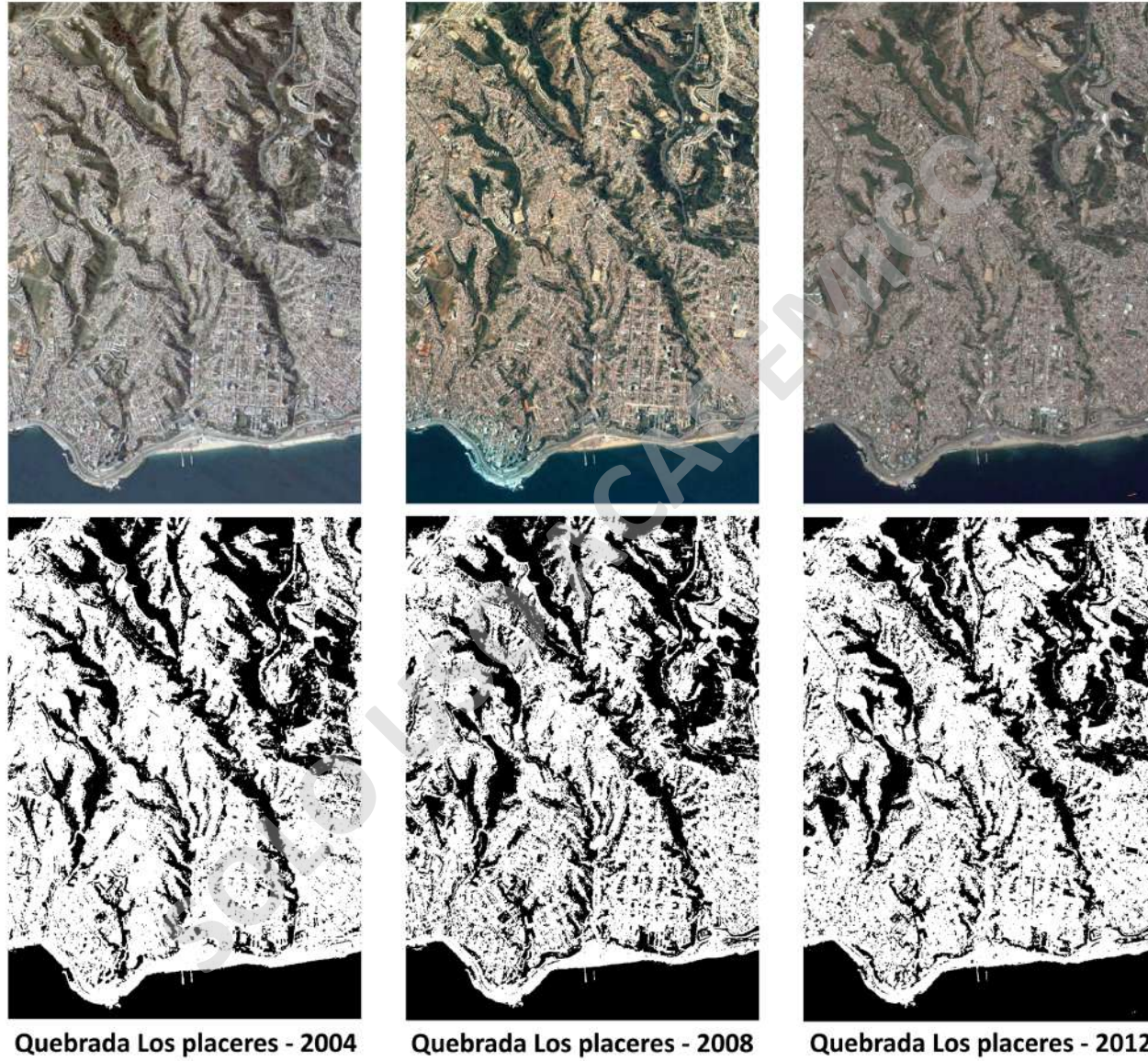


Figura 38 - Evolución de la quebrada con el paso de los años
Elaboración propia intervenida.

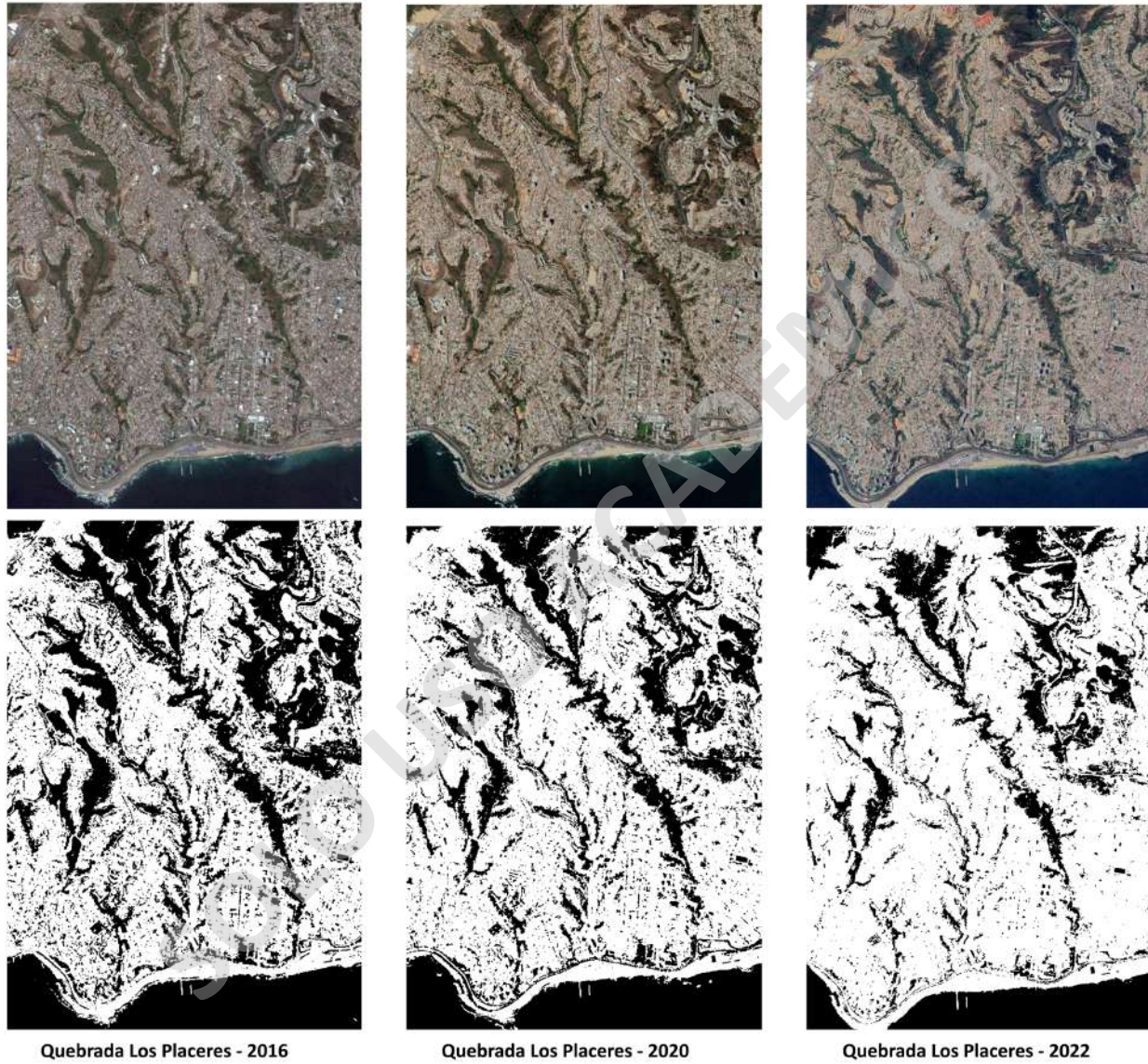


Figura 39 -Evolución de la quebrada con el paso de los años
Elaboración propia intervenida.

Zona de Conservación Histórica

La zona de conservación histórica se encuentra presente entre los sectores de cerro Barón y Placeres bajo, lo que corresponde a un proceso histórico de producción urbana, ya que el sector no solo posee una variedad de tipos y estilos arquitectónicos, además se destacan entre ellos en la trama urbana del sector, incorporando la relación paisajística y urbana a nivel público, acompañado de pasadizos, barrancos, escaleras, miradores, áreas verdes, entre otros.

De esta forma se reconoce la arquitectura del sector como historicista y ecléctica, otorgándole un gran valor, por lo que se remonta hasta la segunda mitad del siglo XIX hasta principios del siglo XX.

Pese a esto la zona de Conservación Histórica se encuentra en zona de riesgo por posible tsunami, según lo entregado por la ONEMI de zonas de riesgo en Chile.

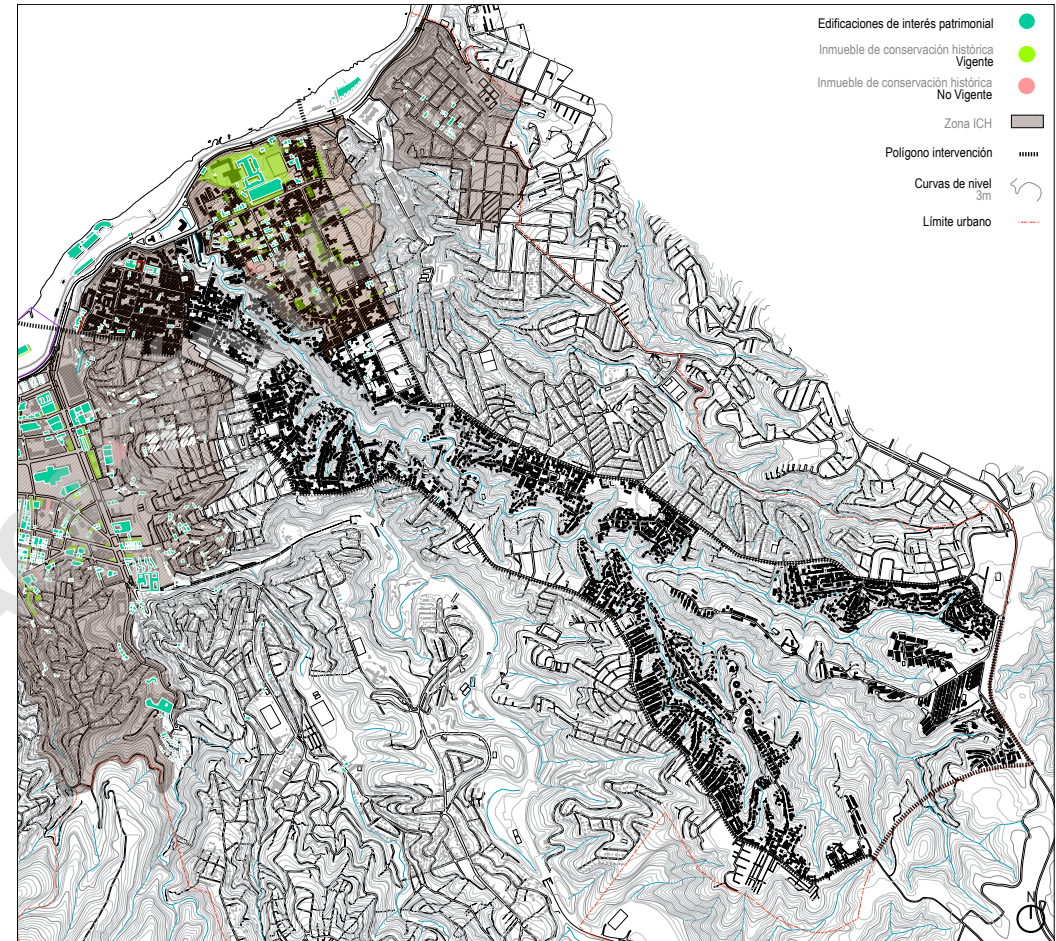


Figura 40 - Plano Zona de Conservación Histórica.
Fuente: Tesis Parque quebrada Cabritería - Intervenido

Uso de suelo

Al analizar y comprender la cartografía del sector, se puede evidenciar que el uso de suelo que prevalece en la zona de la quebrada Los Placeres corresponde a uso residencial. Pese a esto existen algunas interrupciones ocasionales en el sector, por lo que está permitido generar áreas verdes y zonas comunes dentro del sector.

La estructura histórica de la quebrada se puede demostrar que el dominio que mayormente ha perdurado por los años ha sido el sector habitacional. Generando de esta forma tomas irregulares al interior de esta, formando zonas inseguras para la población del sector. Si bien existen algunas interrupciones ocasionales para otros fines del área correspondiente. La estructura histórica de este sector de la ciudad de Valparaíso puede demostrar que el dominio de la vivienda tanto en el sector.

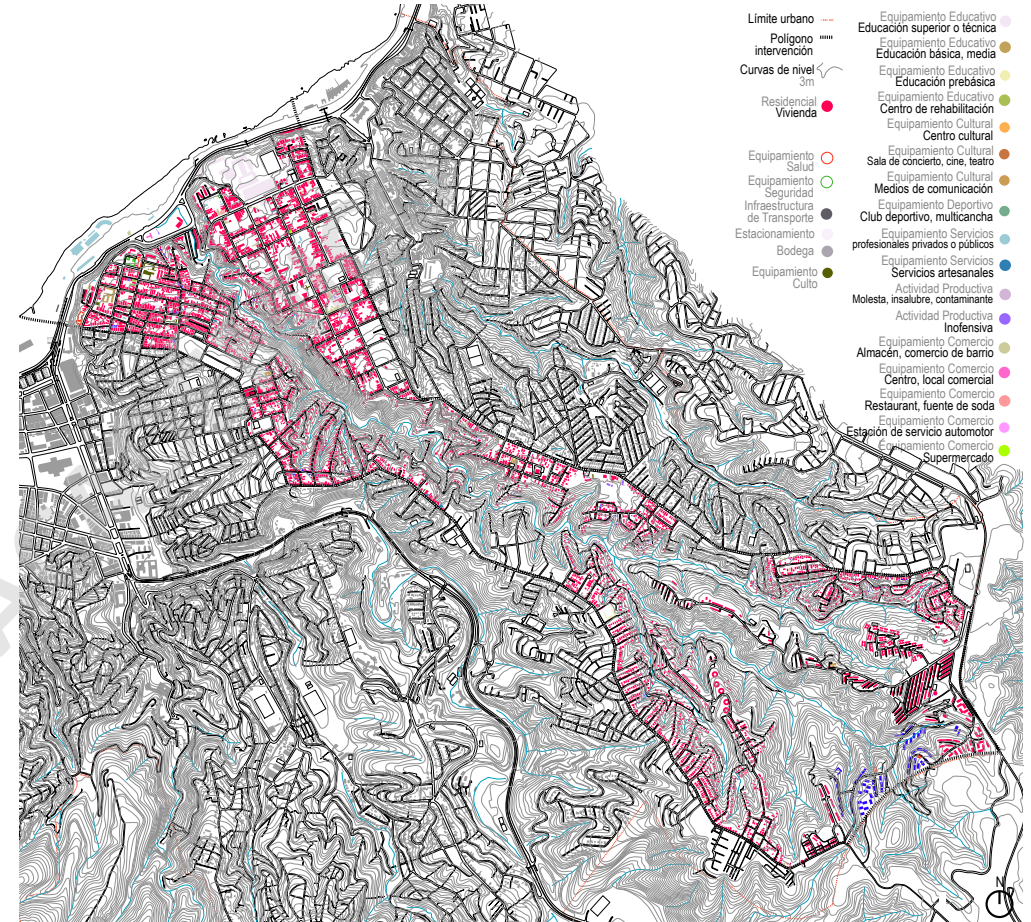


Figura 41 - Plano uso de suelo.
Fuente: Tesis Parque quebrada Cabriteria - Intervenido

Plan regulador comunal - Valparaíso

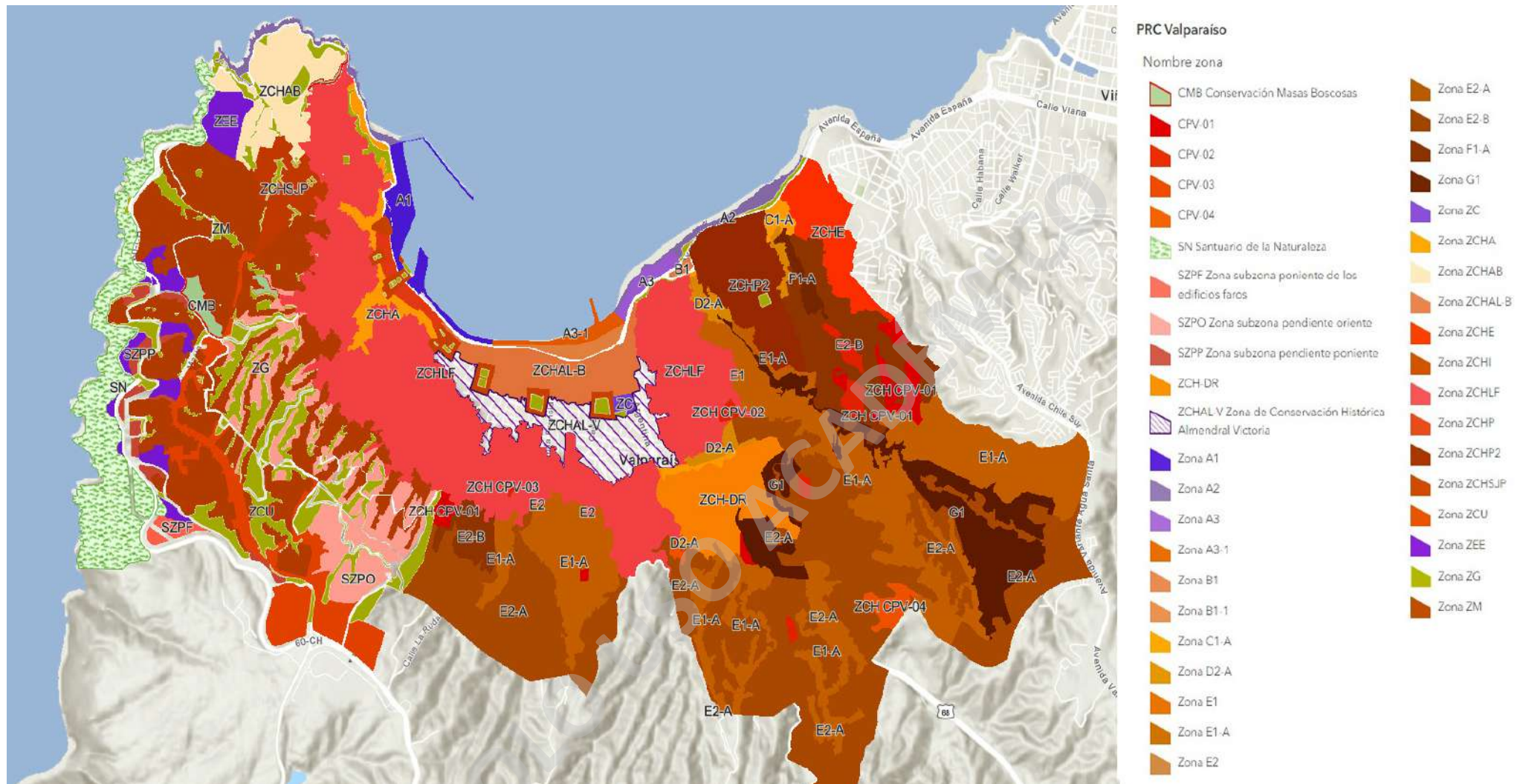


Figura 42 -Imagen del Plan regulador comunal de Valparaíso
Fuente: Imagen extraída de Mimvu.

Vialidad

La cartografía muestra la estructura de la ciudad inserta sobre la matriz geográfica de la quebrada, esta se configura con un límite de vialidad estructurante y secundaria, pese a esto la quebrada no posee ningún eje vehicular transversal al corredor ambiental, constatándose la existencia de solo una vía que circunda la quebrada.

Generando en este una problemática ya que ambos sectores, no poseen ningún límite de conexión por lo que en ningún momento se comunican entre sí. Aunque existen accesos peatonales reducidos e irregulares que se vinculan en colinas adyacentes en ambos lados de la quebrada, lo cual imposibilita la conexión entre los distintos barrios pertenecientes a la quebrada.

Alturas de edificación

La escala predominante formada por la variedad de infraestructuras ubicadas al interior del sector a intervenir de la quebrada es de baja altura, en torno a las edificaciones, estas no poseen más de 3 pisos, por lo que no son mayores a los 12 metros. Cabe acotar que las áreas más consolidadas hacia la costa en el cerro Barón y cerro Placeres bajo, estos se van multiplicando los proyectos inmobiliarios de gran escala los que oscilan entre los 30 metros y 60 metros de altura. Por lo que la fortaleza de estas tipologías de infraestructuras, están regidas por la regulación del mercado de suelo y la búsqueda de la adquisición más rentable para la población. Lo que significa que gracias a esto significa que ya sea social, cultural y/o ambiental, se generan cambios importantes en el paisaje urbano local en los cerros lo que ha posicionado la problemática de gentrificación como uno de los principales ejes de conflictos urbanos actuales del sector.

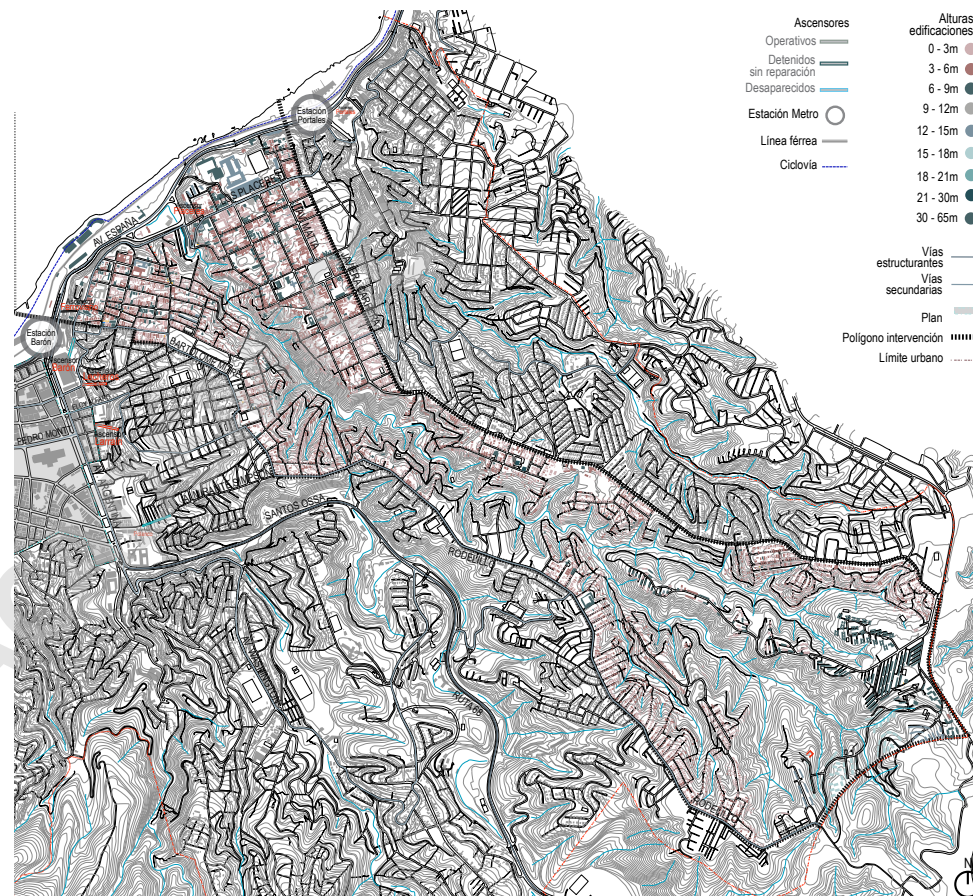


Figura 43 - Plano Vialidad y altura de edificación.
Fuente: Tesis Parque quebrada Cabritería - Intervenido

Vegetación

La quebrada posee una variedad de flora y fauna que están interrelacionadas con el paisaje natural y que han nutrido de manera histórica a la ciudad, además de proporcionar numerosos servicios ecosistémicos y cualidades frente a la prevención de riesgos. La presencia de la vegetación nativa de la quebrada, en vez de manifestarse previamente de manera menos pirogénica ante especies introducidas, como lo son en casos de incendio el pino y eucaliptus, estos poseen una menor demanda de agua, lo que fortalece la autorregulación y fomentar la convivencia de árboles, arbustos y las hierbas en cuestión de aportar al suelo frente a momentos de inundaciones o deslizamientos de tierra.

La fuente hídrica perteneciente a la quebrada Los Placeres reúne propiedades ecológicas en su estructura, ya que permiten la existencia de bosques endémicos, que representan el 60% del número total de vegetación dentro del área urbana de Valparaíso. Lo que actualmente se encuentra en estado crítico en cuanto a su conservación, entre otros factores. La presión humana provocada por la aceleración de la urbanización experimentada en los últimos 30 años, especialmente en los cerros Placeres y Rodelillo, presente por la falta de decisiones en base a las normativas sobre la quebrada como reserva natural protegida.

Actualmente la mancha verde, perteneciente al corredor verde se ha ido perdiendo con los años, gracias a los focos de incendios y las masivas tomas de terreno, haciendo de esto invasivo para la quebrada, lo que provoca la erosión de la tierra, impidiendo la reforestación y activación del pulmón verde para la ciudad puerto.

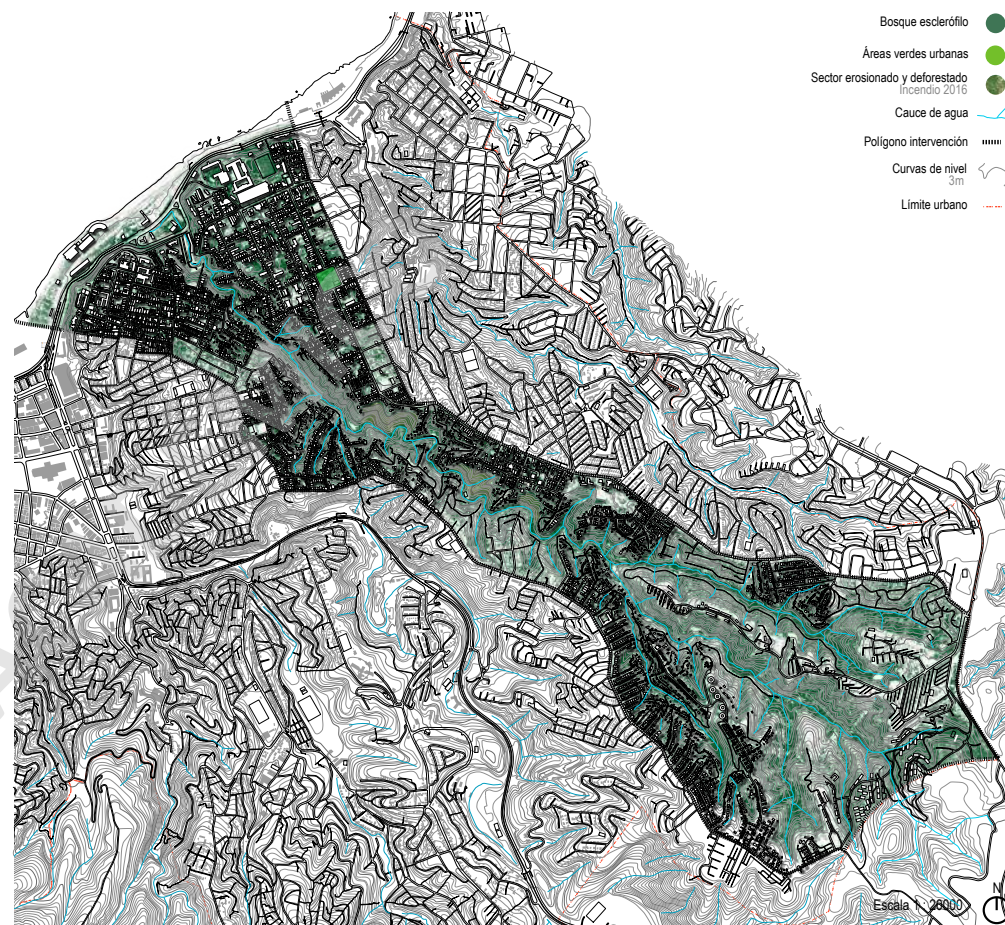


Figura 44 - Vegetación quebrada Los Placeres
Fuente: Tesis Parque quebrada Cabriteria - Intervenido

Fauna Mediterránea

Aves



Perdiz Chilena
Nothoprocta Perdicana



Tenca
Mimus Thenca



Diuca
Diuca Diuca



Loica
Sturnella Loyca



Chirihue
Sicalis Luteola



Picaflor gigante
Patagona Gigas



Pequén
Athene Cunicularia



Aguila chilena
Geranoaetus Melanoleucus



Peuco
Parabuteo unincinctus



Tiuque
Milvago Chimango



Quelthue
Vanellus Chilensis



Comesebo
Pygarrhychas Abogularis



Rayadito
Aphrastura Spinicauda



Pato real
Anas Sibiatrix



Garza cuca
Ardea Cocoli



Garzan grande
Camerodius Alba

Reptiles



Culebra de cola larga
Philodryas Chamissonis



Iguana Chilena
Callisotes Palluma



Lagarto nitido
Liolaemus nitidus



Lagatija esbelta
Liolaemus teuis

Mamíferos



Cururo
Spalacopus Cyanus



Degú
Octodon Degus



Conejo
Oryctolagus Cuniculus



Zorro culpeo
Lycalopex Culpaeus

Figura 45-Fauna del sector.
Elaboración propia intervenida.

Área residual

Dentro de la quebrada se presenta la dificultad en el manejo de residuos del sector, ya que en zonas donde existen calles estrechas, pendientes y en algunos sectores la inexistencia de vialidad lo que dificulta la recolección de microbasurales en la comuna.

La Conaf realizo en el 2017 una recolección de microbasurales, los cuales en tiempo de pandemia han resurgido en las angostas vías circundantes a la quebrada y en su interior interviniendo el corredor verde dañándola constantemente.

Incorporando a esto las constantes tomas de terreno, ya que no se genera una limpieza de escombros, dañando aún más el sector.



Figura 46 - Basura en la quebrada
Elaboración propia intervenida.



Figura 47 - Espacios residuales
Elaboración propia intervenida.



Figura 48 - Focos de microbasurales.
Elaboración propia intervenida.

SOLO USO ACADÉMICO

FODA

Fortalezas

Patrimonio natural: dentro de este se encuentra el ejemplar del Palmar Jubaea Chilensis, la cual es una especie única en el mundo.

Corredor ecológico: posee la continuidad paisajística y ecosistemas interiores capaces de sustentar la biodiversidad y procesos ecológicos.

Patrimonio urbano arquitectónico: se encuentra ubicada en un área recreativa en cerro baron bajo con edificaciones de alto valor histórico.

Oportunidades

Huertos urbanos: se pueden realizar plantaciones, realizando intervenciones urbanas, fortaleciendo la educación ambiental, fomentando la producción de un ecosistema en la quebrada.

Bosque esclerófilo: formación de plantas con una amplia variedad de árboles y arbustos endémicos.

Debilidades

En la actualidad la quebrada los placeres no forma parte de la trama urbana ni arquitectónica del sector siendo un gran potencial no explotado, el cual podría mejorar el entorno, y activar esa zona marginal la cual se encuentra abandonada, siendo utilizada como basurales clandestinos, tomas de terrenos con campamentos que crecen día a día, siendo un gran problema social y de seguridad para el sector.

Para ello, se decide abordar las problemáticas de la desintegración y degradación del paisaje urbano y los ecosistemas locales ligados al conjunto de quebradas, así como el déficit de áreas verdes dentro del límite urbano actual de la ciudad.

El Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL) si bien contempla una mayor dotación de parques y espacios públicos, lo hace ampliando la superficie urbana hacia la periferia, desaprovechando los espacios residuales presentes en la ciudad, que cumplen la misma finalidad y ofrecen una considerable oportunidad para la recuperación ambiental tanto de la urbe como de los corredores naturales destinado a proteger especies nativas y al bosque esclerófilo cercano a la cordillera. Este sector cuenta con una zona de conservación histórica entre el sector Barón y Placeres bajo en donde se conjugan las diversas tipologías y estilos arquitectónicos, destacando la trama urbana y paisajística de la quebrada.

Amenazas

Las problemáticas pertenecientes a la quebrada de Los Placeres, la que más destaca es la presencia de residuos sólidos dentro de la quebrada, que son arrojados por los mismos residentes del sector.

La falta de equipamiento e infraestructura, ya que la mayoría del uso de suelo es residencial, mayormente viviendas de escasa infraestructura dentro de la quebrada. Urbanización en zonas de riesgo: asentamientos irregulares en zonas complejas, con riesgo de inundaciones y desplazamientos de tierra.

Deforestación y extinción de la biodiversidad de la quebrada: se produce una degradación del ecosistema, resultado de la construcción de poblaciones y ocupaciones de terrenos aledaños a la quebrada. Contaminación del drenaje de arroyos: se encuentra en un proceso avanzado del deterioro del estero, el cual recibe los residuos de todas las viviendas en su extensión.

SOLO USO ACADÉMICO

06 - Capitulo V

REFERENTES

Caso programático

A continuación, se realizará un análisis de referentes, con relación a la rehabilitación, infraestructura verde, corredor ambiental, bordes urbanos, entre otros. Por los cuales servirán como estrategias proyectuales a medida que se va avanzando en el proyecto.

Referentes

Corredor ambiental urbano del Río Cali en Colombia.

- **Proyecto:** Corredor ambiental.
- **Arquitectos:** Alcuadrado Arquitectos + Habitar Colectivo
- **Ubicación:** Cali, Valle Cauca, Colombia.
- **Año:** 2018

El proyecto corredor ambiental urbano del río Cali nace en el alto del Buey, en los farellones de Cali, ubicado en los bosques montañosos del calle del cauca, el cual desemboca a 50 km más adelante en el río. La problemática presente en el proyecto es la pérdida constante de cobertura vegetal provocada por la actividad humana y los asentamientos informales, incorporando la contaminación ambiental por aguas negras que van dirigidas a lo largo del río. Frente a esta problemática el proyecto busca de esta forma reconocer y recuperar la biodiversidad del río mediante un jardín botánico y una nueva reserva vegetal del Valle del Cauca, logrando tener un área de impacto de 1500 Há. Logrando un corredor híbrido urbano y de reserva natural.

Por lo que la finalidad del proyecto es proponer un sistema urbano-social-ecológico de criterios e intervenciones, las cuales permiten crear el tejido urbano, permitiendo de esta forma integrar el corredor verde en la ciudad. Generando un pulmón verde en la ciudad de Cali en Colombia.

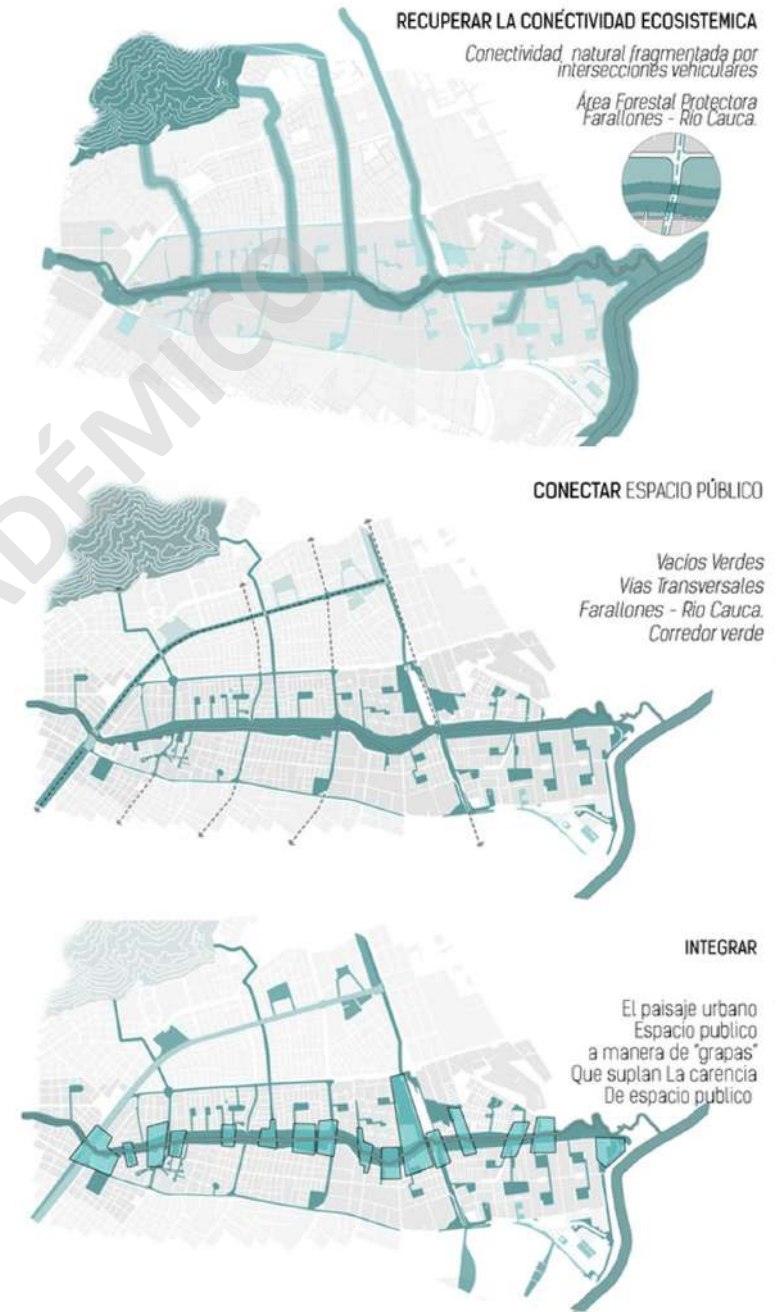


Figura 49 - Esquemas de estrategias.
Fuente : <https://www.archdaily.cl/>

La principal estrategia del proyecto es lograr utilizar la topografía del sector y el cauce del río, para generar los distintos programas, lo que conlleva a ser un espacio híbrido ya que se encarga del borde y la biodiversidad del sector.

Los objetivos del proyecto son:

- Reconponer la conectividad natural fragmentada por intersecciones vehiculares. Mediante una trama ecológica entre los cerros y el río. De esta forma recomponer el equilibrio ambiental, reincorporar los valores del paisaje natural mediante el uso de vegetación nativa y tradicional vinculados al cauce del río, además de asociar la recuperación ambiental con mejoras en las condiciones sociales, convirtiéndola en una ciudad más sostenible.
- Equilibrar la conectividad del espacio Público con un corredor verde, de esta forma se armonizan los flujos tanto peatonales como vehiculares del sector y humanizar la infraestructura existente en los sectores aledaños al corredor verde.
- Integrar el paisaje urbano dispuesto de manera que tanto social y especialmente la ciudad, mejorar el habitat, conservar y transformar las fuentes de empleo, fortalecer los equipamientos de educación y cultura.
- Renovar los bordes del corredor verde y vincularlos con la ciudad.



Figura 50 - Renders.
Fuente : <https://www.archdaily.cl/>



Figura 51 - Renders.
Fuente : <https://www.archdaily.cl/>

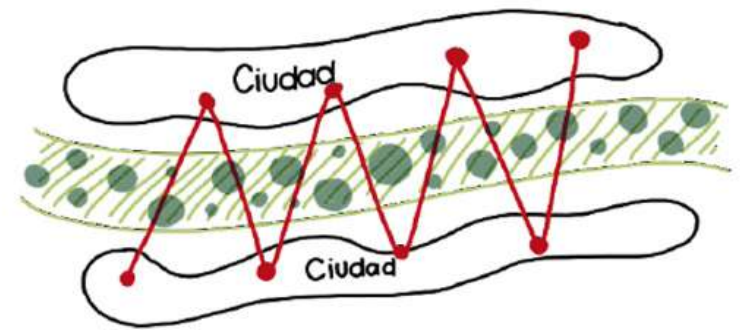


Figura 52 - Esquema Conexión corredor verde
Elaboración propia.

Rehabilitación del espacio público y nuevo jardín urbano bajo el viaducto de ciudad jardín y Uribarri

- **Proyecto:** Rehabilitación espacio público.
- **Arquitecto:** Miguel Ángel Venegas Pérez.
- **Ubicación:** Bilbao, Vizcaya, España.
- **Año:** 2014

El proyecto se emplaza en la ciudad de Bilbao en el barrio de Ubarri, por lo que comienza a partir del crecimiento demográfico lo que propicio un desarrollo urbanístico acelerado, para hacer frente a la escasez de viviendas y barrios marginales, en base a esto se genera un espacio residual bajo las vías del tren de Artxanda por lo que las pendientes que posee el terreno restringen la ampliación de viviendas, irregularizando la trama de las calles, dotando de escasez de espacios comunitarios y luz al sector, ocurriendo desfragmentación del espacio público. Por lo que se plantea generar espacios públicos para el sector reconectando el barrio con la ciudad y el espacio rural. Aplicando los objetivos de manera de escala a medida se va desarrollando el análisis de cada una de las capas que son territorio, ciudad y barrio, colocándole énfasis al barrio.

Para ello, el primer objetivo de la propuesta fue revalorizar socialmente el espacio urbano de Uribari, por lo que se tejió la red de espacios públicos los que reconectan el barrio con la ciudad y las zonas rurales más cercanas.

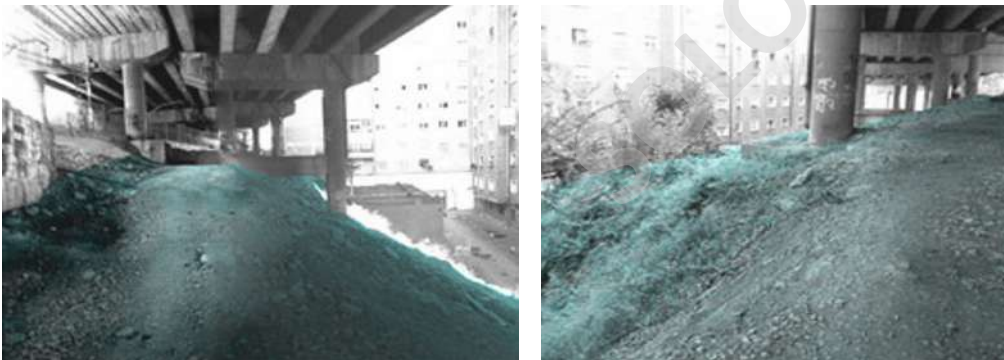


Figura 53 - Imágenes del sector.
Elaboración propia intervenida.



Figura 54 - Esquema Programatico
Fuente: Imagen extraída de www.nmba.eu.

Para ello se utilizaron los objetivos en la calidad del espacio urbano dentro del territorio, ciudad y comunidad, desfragmentando cada uno.

1. Escala Territorial:

- Generar un corredor ecológico entre Uribarri y las laderas de Artxanda conectando los espacios residuales situados junto a la vía del tren del Txorierri.
- Integrar los nuevos espacios verdes en senderos peatonales y ciclovías de Bilbao y zonas cercanos al valle.

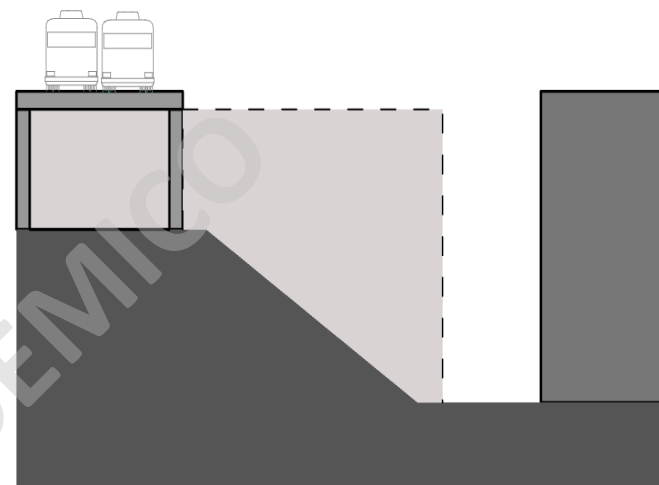
2. Escala Ciudad:

- Integrar la zona bajo la avenida Maurice Ravel a la trama urbana de las calles y áreas verdes de Matiko y Garden City.
- Priorizar la movilidad urbana sostenible mediante la creación de senderos peatonales y ciclovías hasta las estaciones de tren de Matiko y Loruri.

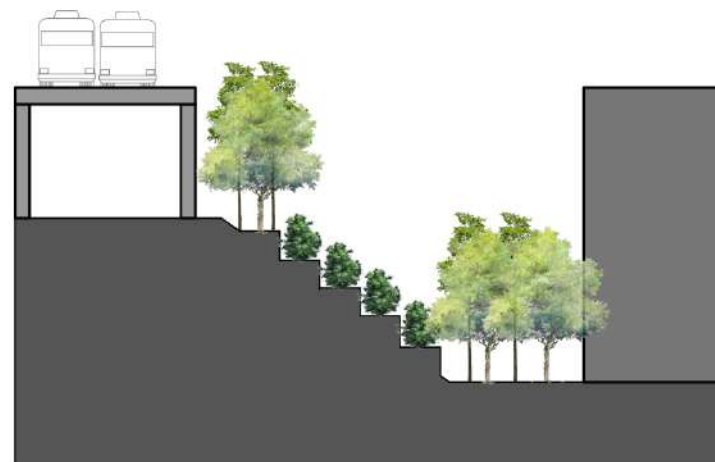
3. Escala Barrio:

- Mejorar el paisaje urbano mediante la restauración de espacios degradados y en desuso ubicados bajo el viaducto de la avenida Maurice Ravel. El espacio es una pendiente de grava precaria, la cual se extiende hasta la cubierta del bloque residencial. Por lo que se utiliza cajas de madera reciclada como huertos urbanos para restaurar la pendiente y estabilizar la capa superior, de esta forma rellenar el espacio con grava y tierra vegetal. De esta manera las cajas se disponen a modo de soportes para crear un espacio de encuentro.

Gracias a las intervenciones realizadas en el sector, se hicieron posible los distintos programas destinados para la comunidad. Ya que en el espacio residual bajo el viaducto se rehabilito para como recorridos peatonales acompañados de ciclovías. De esta forma otorgándole a la zona flexibilidad para adaptarse a las distintas necesidades que así requieran los habitantes del sector. De esta forma fortalecer la identidad colectiva del barrio.



Problemática



Esquema Estrategia

Figura 55 - Esquemas de estrategias.
Elaboración propia intervenida.

Proyecto del río piedad y ciudad deportiva prometen devolver al D.F su relación con el agua.

- **Proyecto:** Rehabilitación cause hídrico.
- **Arquitectos:** Taller 13 Arquitectura Regenerativa.
- **Ubicación:** Viaducto Miguel Alemán, México City, Federal District, México.
- **Año:** 2013

El proyecto río piedad se encuentra ubicado en el viaducto Miguel Alemán en la ciudad de México, la problemática presente en el sector es la ruptura entre los sistemas vivos y movilidad, por ende, se realizó un análisis en el cual se puede determinar cómo fue avanzando la mancha del viaducto de Miguel Alemán a lo largo del tiempo y la problemática se hace evidente ya que se puede observar de cómo se va perdiendo identidad, mientras se va generando autopistas. De esta forma la ciudad se va desvinculándose del entorno natural que el viaducto posee.



Figura 56 - render
Fuente: Imagen extraída de Plataformaurbana.cl

Uno de los planteamientos que se realizaron fue la rehabilitación y regeneración del entorno natural que posee el río Piedad, haciendo referencia al entorno biológico, por ende, se establezcan las funciones ecológicas y los servicios que estos proveen de la ciudad. Incluyendo regenerar las condiciones del ecosistema para mantener y rehilar las especies nativas del sector.

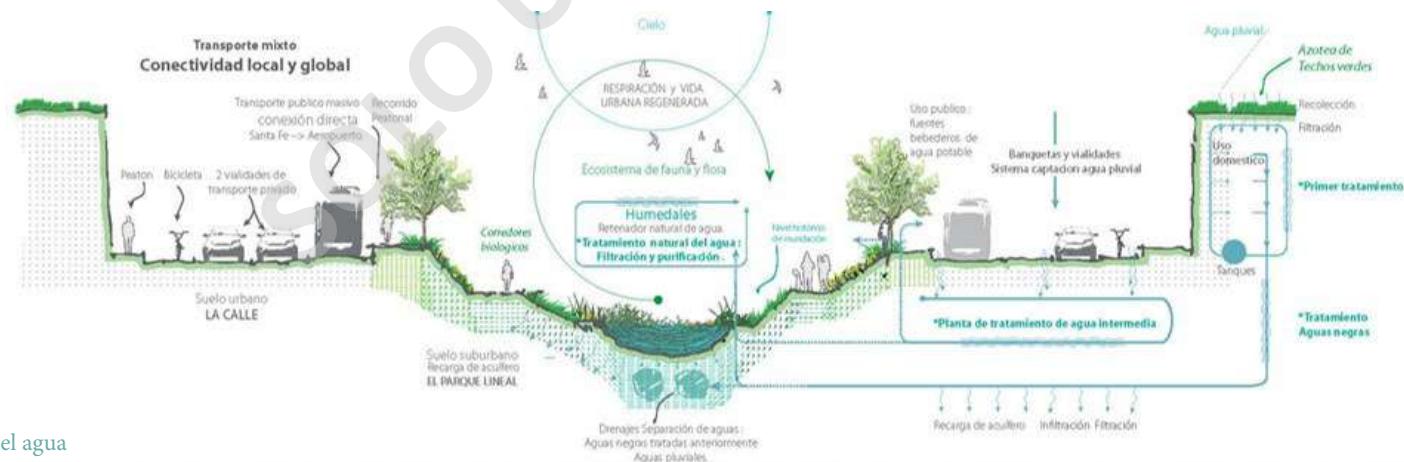


Figura 57 - Esquema recorrido del agua
Fuente: Imagen extraída de Plataformaurbana.cl

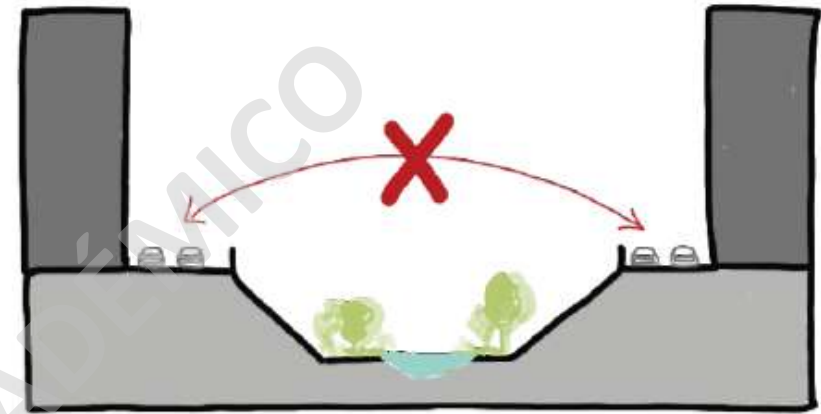
Los objetivos principales son:

- La regeneración de ecosistemas.
- Generar corredores turísticos.
- Integrar el transporte público al viaducto natural.

El proyecto va más allá de los beneficios urbanos, lo que implica ver una nueva visión en el vivir de la ciudad, haciendo la regeneración de espacios vivos y reflexionar e intervenir en la movilidad de la ciudad; generando a su vez un espacio idóneo e interactivo con el agua de los ríos, así lograr espacios en los que converjan la vegetación, recreación, arte y música.

Gracias a la rehabilitación del espacio y la generación del dialogo entre el rio Piedad y la ciudad, se pudo disponer los distintos programas, generando espacios públicos y generosos para la comunidad incorporando a su vez terrazas o cambios en la topografía del sector. Generando un espacio urbano y sostenible ya que incorpora estructuras de regadío, los cuales sirven para alimentar el canal.

Problemática



Esquema estrategia

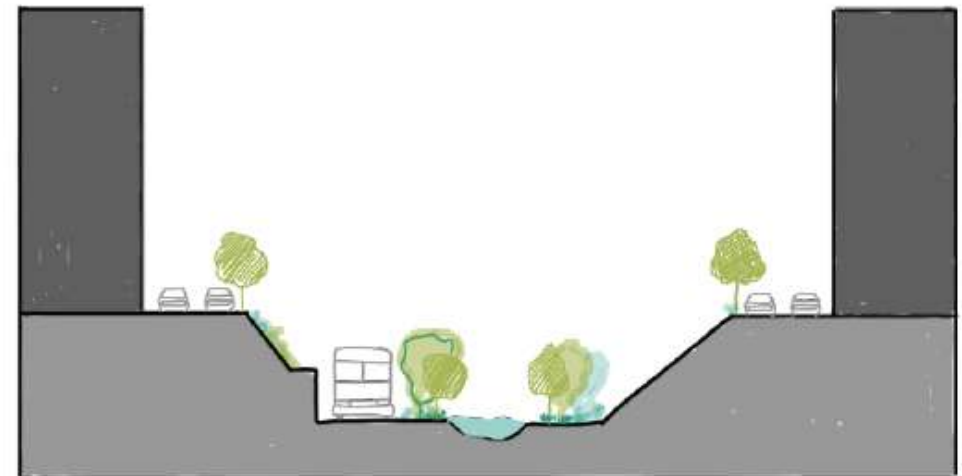


Figura 58 - Esquema problemática y estrategia.
Elaboración Propia.

Parque de La familia / Ex parque Fluvial Padre Renato Poblete

- **Proyecto:** Restauración del espacio.
- **Arquitectos:** Boza Arquitectos.
- **Ubicación:** Quinta Normal, Santiago, Chile.
- **Año:** 2015.

El proyecto Parque fluvial se ubica al poniente de Santiago en la comuna de Quinta normal seguido por el Parque los Reyes. La idea de parque fluvial nace en el 2001 con el objetivo principal de restaurar las riberas del río Mapocho mediante la implementación de esclusas desmontables 34 kilómetros de este a oeste. La intención original es generar varios polos de desarrollo a lo largo de la línea, que hace referencia a un río navegable. El parque fue concebido como una intervención urbana sustentable en el espacio público.

Por lo que el principal objetivo es revalorizar ambos márgenes del río Mapocho y restaurar la zona industrial degradada integrarla a través del cauce del río. Para tener un enfoque más contextual del proyecto, se pueden explicar tres puntos principales del parque. De la época contemporánea, de la superación de prejuicios y la creación de nuevos imaginarios paisajísticos. Se propone para la intervención del sector un diseño novedoso para el contexto nacional basado en la teoría del paisaje en el sentido o paisajismo que vuelve al suelo, por lo que se entiende que la superficie se manipula en sus tres dimensiones físicas.

Para finalizar el parque muestra en sentido de sugerencia a la ciudad, la posibilidad de restaurar el paisaje fluvial desde la orilla, en pocas palabras el parque se comporta como un río que desvía el agua y riega la vegetación existente dentro de él, abordando sectores en donde se pueden desplazar tanto bicicleta o caminando por los diversos bordes que este posee, ya que se puede admirar la cuenca del Mapocho y su relación con el eje de la montañas. Sus muros de contención de terraplén permiten el acceso que la sociedad reclama desde hace tiempo, en sus innumerables apropiaciones esporádicas hasta el cauce del canal.



Figura 59 - Imagen aérea del parque Fluvial
Elaboración propia intervenida.

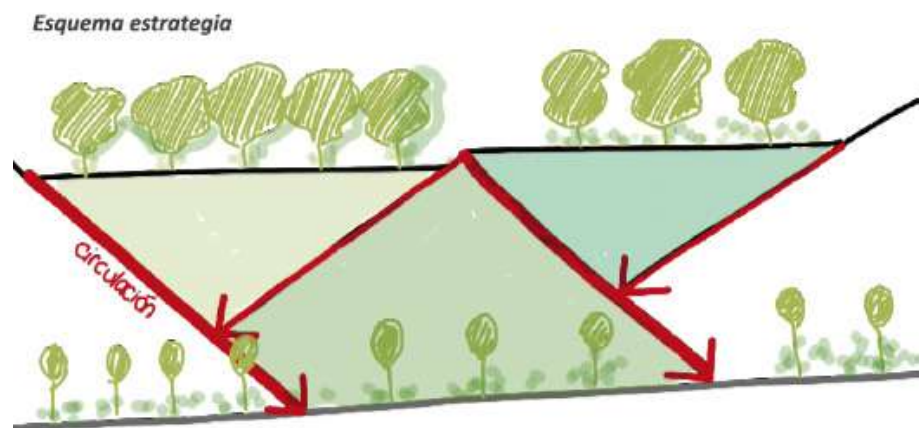


Figura 60 - Esquema estrategia Parque fluvial
Elaboración propia.

Philadelphia Navy Yards

- **Proyecto:** Diseño urbano.
- **Arquitectos:** James Corner Field Operations.
- **Ubicación:** Philadelphia, Estados Unidos.
- **Año:** 2015.

El proyecto se encuentra ubicado en el corazón del Corporate Center en Navy Yard Philadelphia. El sitio se encuentra marcado por humedales, los cuales se han convertido en hogar de una gran variedad de aves, por lo que se ha transformado en uno de los distritos comerciales más innovadores y progresistas de la ciudad.

El parque posee un diseño el cual combina con el potencial urbano del sitio con su habitat nativo, dando como resultado un nuevo espacio sostenible, verde y natural, permitiendo de esta forma generar espacios sociales, activos y urbanos.

El principal objetivo del parque es que al poseer un gran círculo, como elemento unificador el cual se encuentra dispuesto a su centro, de esta forma organiza la circulación del sitio y a su vez enmarcando un parque interior único con prados floridos, bosques, un anfiteatro al aire libre, estaciones fitness y espacios de reunión o recreativos.



Figura 61 - Vista aerea philadelphia, navy yards.
Elaboración propia intervenida.

Esquema estrategia

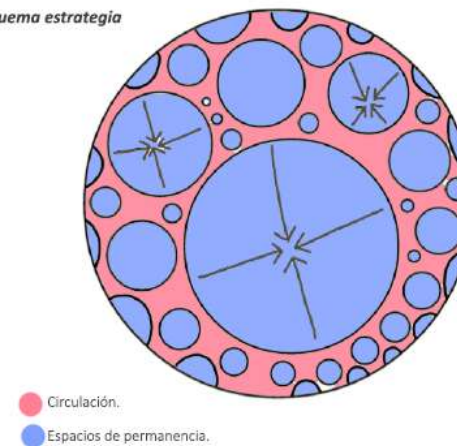


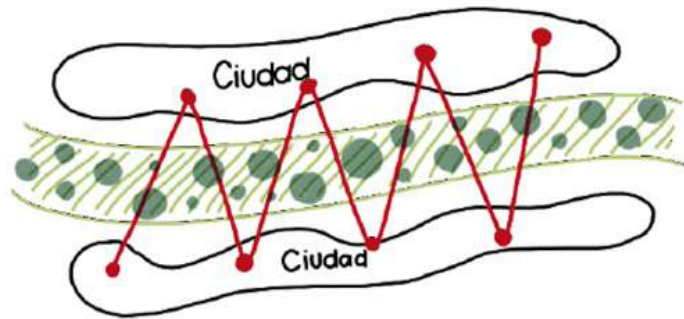
Figura 62 - Zonas de permanencia
Elaboración propia.

Conclusión

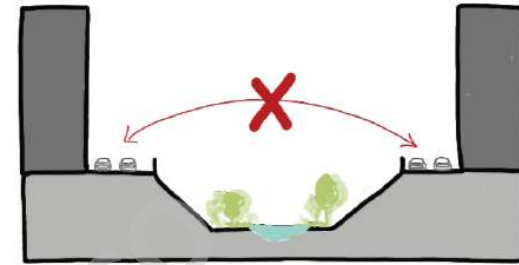
En base a lo analizado anteriormente por los distintos referentes, se extraen las distintas estrategias que estos poseen como la intervención topográfica, conexión entre lo natural y lo urbano, la rehabilitación del espacio y la implementación de especies arbóreas, entre otros elementos.

Gracias a estas estrategias se permite realizar un proyecto tanto urbanista como paisajístico extrayendo las estrategias de cada uno de los referentes estudiados y de esta forma generar un proyecto de arquitectura.

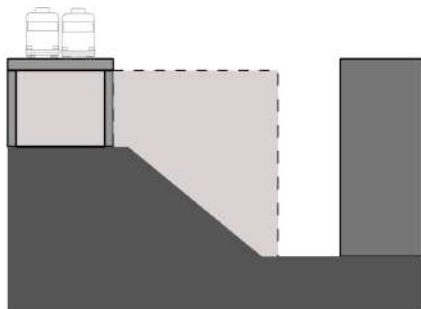
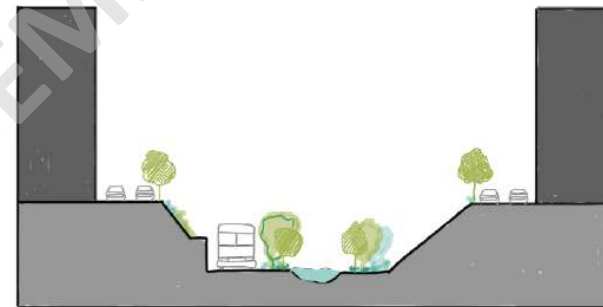
como paisajístico extrayendo las estrategias de cada uno de los referentes estudiados y de esta forma generar un proyecto de arquitectura.



Problemática



Esquema estrategia

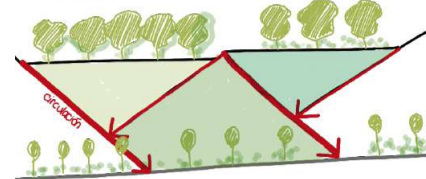


Problemática

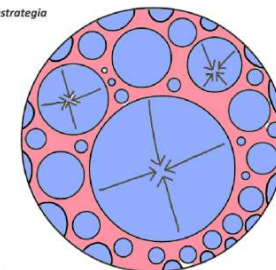


Esquema Estrategia

Esquema estrategia



Esquema estrategia



- Circulación.
- Espacios de permanencia.

SOLO USO ACADÉMICO

07 - Capitulo VI

DESARROLLO DEL PROYECTO

MASTERPLAN

Se plantea que el concepto de infraestructura verde surge como una metodología y estrategia en la planeación de los espacios urbanos y periurbanos, que se encuentran focalizando la posibilidad de integrar y reducir las contradicciones entre el crecimiento de la ciudad y la matriz ambiental. Lo que a su vez busca vincular y preservar los valores paisajísticos y culturales presentes en el territorio, y a su vez proponer la idea de corredor verde.

El proyecto se desarrolla en dos tipos de escalas de intervención complementarias en la quebrada Los Placeres, enfocándose en lo macro del territorio hacia lo micro de escala urbano y/o barrial lo que se ira determinando a medida que se va desarrollando el proyecto.

ESCALA TERRITORIAL

Considera la quebrada Los Placeres en toda su extensión, colocando en relevancia la rehabilitación del ecosistema perteneciente al sector incorporándose en un corredor desde sus valores paisajísticos y culturales. Lo que propone un plan general que incentive el desarrollo urbano a través de la planificación de la quebrada como un elemento que reconecta la trama urbana, fortaleciendo a su vez la continuidad del sistema ambiental de esta ciudad-puerto.

ESCALA URBANO-ARQUITECTÓNICA

Esta forma parte también de la propuesta territorial, pero en un ámbito más micro, lo que corresponde a un parque urbano al interior de la quebrada, lo que incluye la implementación de un sistema de movilidad no motorizado, lo que busca promover la revitalización de espacios públicos y programas arquitectónicos destinados a promover la educación ambiental, cuidando del paisaje y la mitigación de los escenarios de riesgo.



Desarrollo de Proyecto

La quebrada posee una sumatoria de problemas sociales, ambientales, ecológicos, seguridad, entre otros. Sin embargo, de las diferentes problemáticas surgen un sin número de posibilidades con las cuales la quebrada podría transformarse en el sector con más protagonismo del área oriente de la ciudad puerto, entregando una amplia variedad de oportunidades a nivel urbano como lo son la conectividad, a través de paseos peatonales, ciclovías, puentes conectores entre la ladera norte sur de la quebrada como un eje transversal estructurante, escala barrial a nivel ecológico con la creación de un corredor verde, que proteja la flora existente, fomentando la reforestación e innovación con jardines inundables aprovechando las aguas lluvias, incorporando a este la canalización del río, generando una laguna artificial, lo que aportara vida, color y atractivo al sector.

Haciendo de este un sector más seguro con la erradicación de campamentos existentes, sin riesgos de incendios al no ser foco de basurales y materiales combustibles, al encontrarse el sector erosionado, este se reforestará haciendo de este las laderas más firmes y resistentes, frente a posibles aluviones, evitando de esta forma los desplazamientos de tierra.

La comunidad contara con un equipamiento de primera categoría a nivel social ya que permitirá contar con un gran parque con áreas verdes, el cual invite a los habitantes del sector y a la comunidad de Valparaíso a formar parte de él.

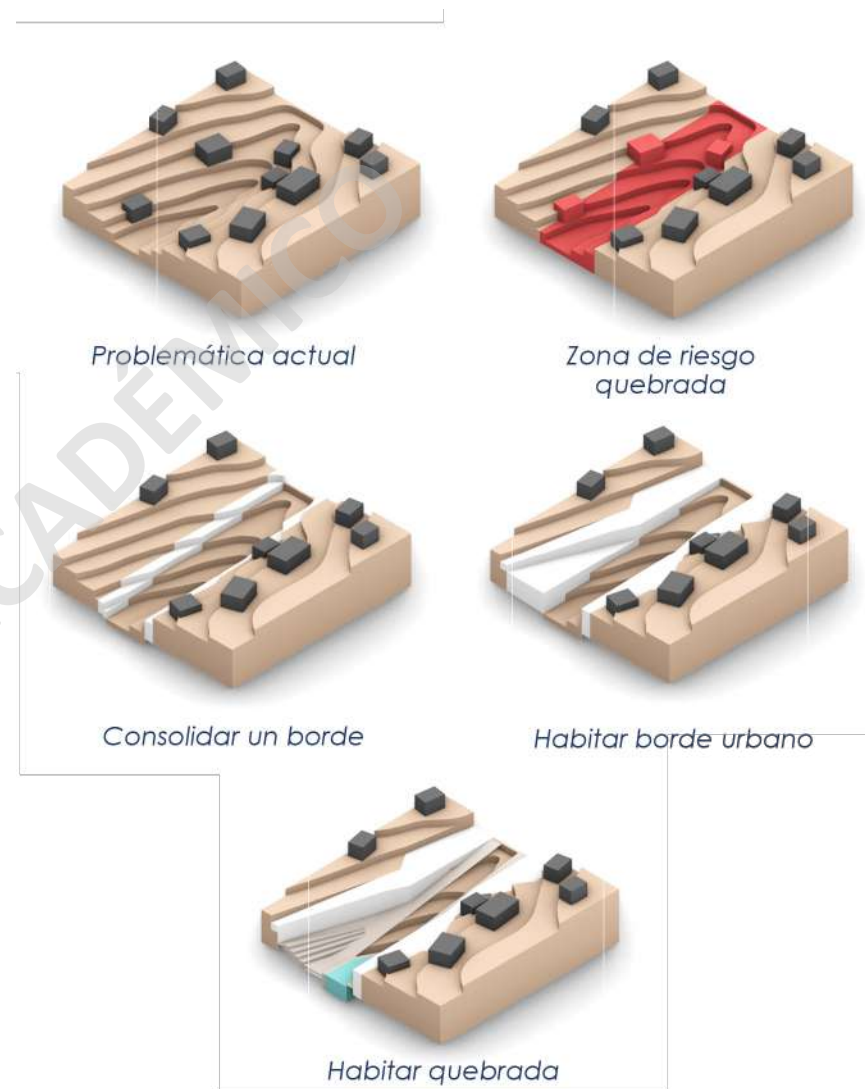


Figura 63 - Esquemas intervención en la quebrada.
Elaboración propia.

Tramos identificados en la quebrada

Primeramente, la quebrada se subdividió en distintos tramos, por lo cual se determinaron cuatro tramos, el primero es considerado Zona de conservación histórica, ya que en el cerro Barón y placeres bajo, por su ecléctico estilos de arquitectura y la variedad del paisaje urbano, incorporando a esto el tramo uno es considerado zona de riesgo según la ONEMI por posible zona de tsunami.

Posteriormente el tramo dos posee infraestructura educacional, densidad habitacional, residencias, equipamiento base, entre otros. El tramo tres esta compuesto por una mayor densidad habitacional, el cual la quebrada a partir de este tramo se empieza ampliar perdiendo vínculos entre ambas laderas. Por último, el tramo cuatro es considerado sector industrial, ya que en ese lugar se acentual las principales industrias, añadiendo al sector el inicio del parque Cabritería.

Como conclusión el tramo escogido de la quebrada Los Placeres para desarrollar un proyecto arquitectónico que se considera un sector mas acotado el cual permite intervenir y generar un parque de mejor manera, lo cual permite involucrar a los otros tramos y generar una extensión del proyecto y esta se pueda ir replicando a lo largo de la quebrada.

Tramos del proyecto

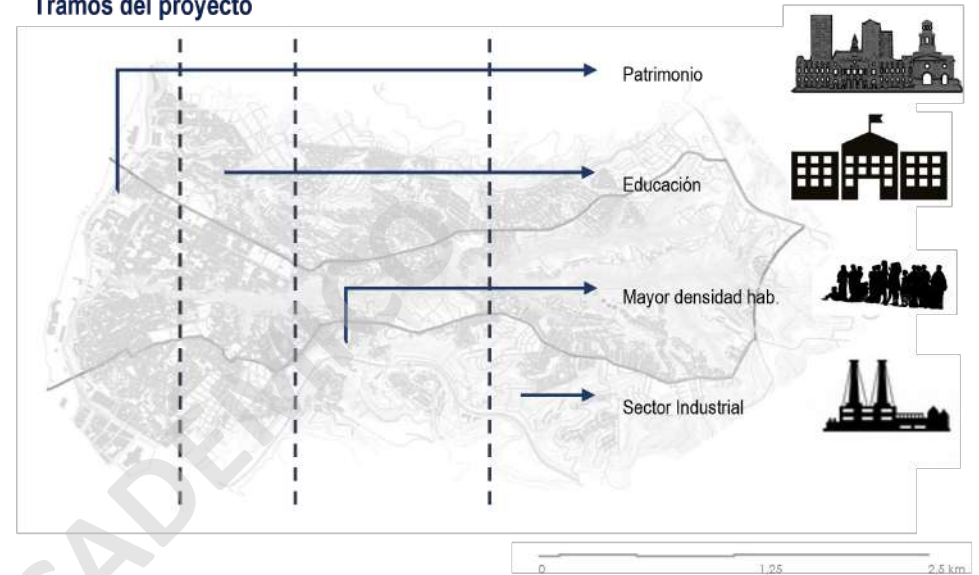


Figura 64 - Identificación de tramos
Elaboración propia.



Figura 65 - Selección de tramo.
Elaboración propia.

Aplicación de estructura urbana y natural

Al momento de identificar la necesidad de la infraestructura verde, se puede entender que la quebrada se reconoce como un corredor verde, el cual responde a un borde que se lee como una cicatriz urbana ya que esta se divide.

El corredor verde mitiga el calor, por lo cual este va promoviendo la disminución de focos de incendios, por medio de su linealidad y equipamiento vial, gracias a esto permite facilitar el acceso a bienes en la zona costera, promoviendo de esta forma el desarrollo ecológico, social y cultural dentro de la quebrada y los diferentes tramos.

Al controlar el borde de la quebrada se mejora el drenaje de esta. Lo cual a su vez la infraestructura verde va promoviendo la gestión de los desechos, lo que evita la provocación de incendios y evita frenar la evacuación del agua.

Consolidando de esta forma un borde natural habitable y un borde urbano, los cuales se van conectando en algunos puntos dentro del proyecto.

Por lo que el proyecto lo permite, es generar tres instancias, las cuales se puedan ir conectando entre sí, acompañado de los distintos programas.

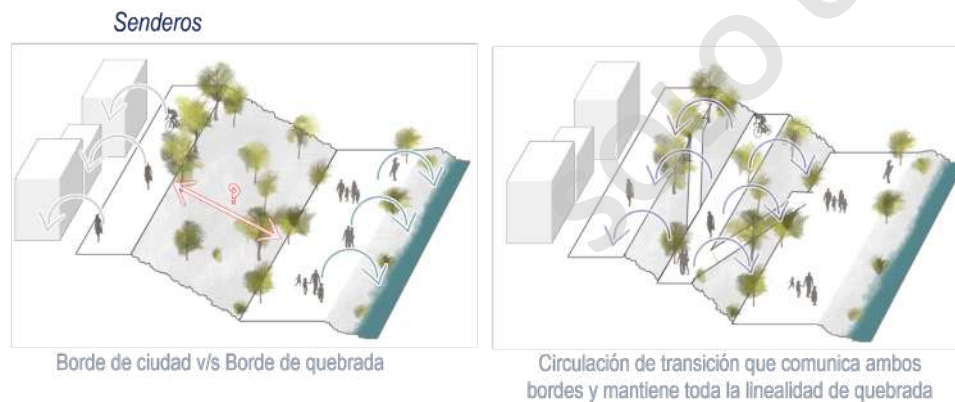
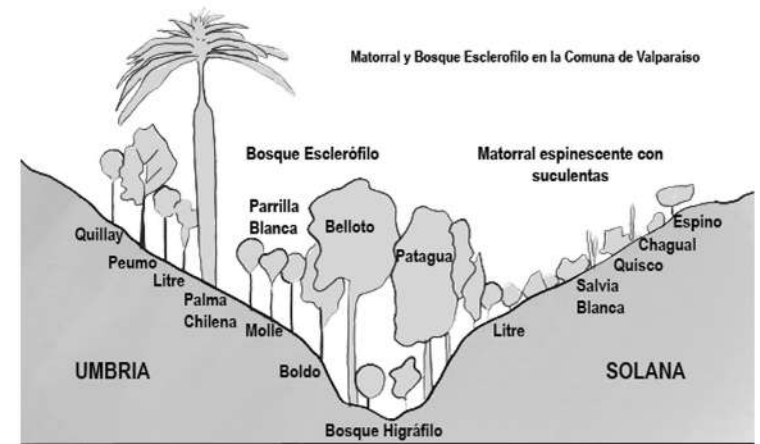
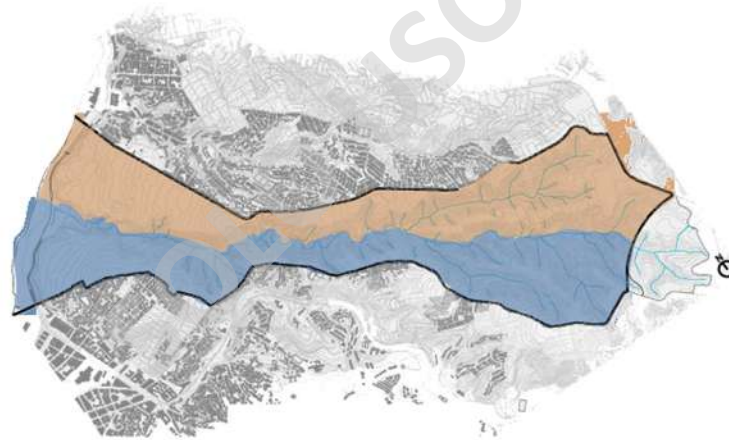
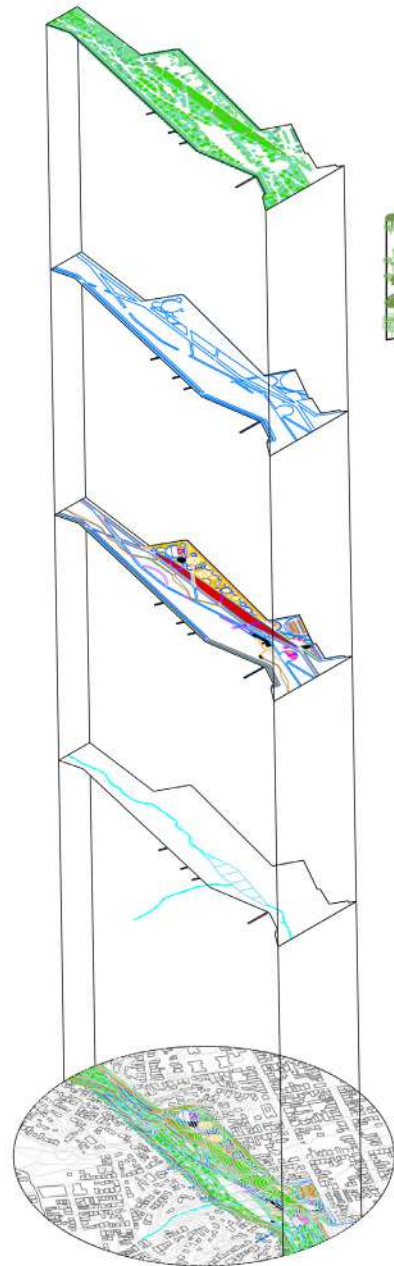


Figura 66 - Vinculación entre sendero urbano y natural.
Elaboración propia.

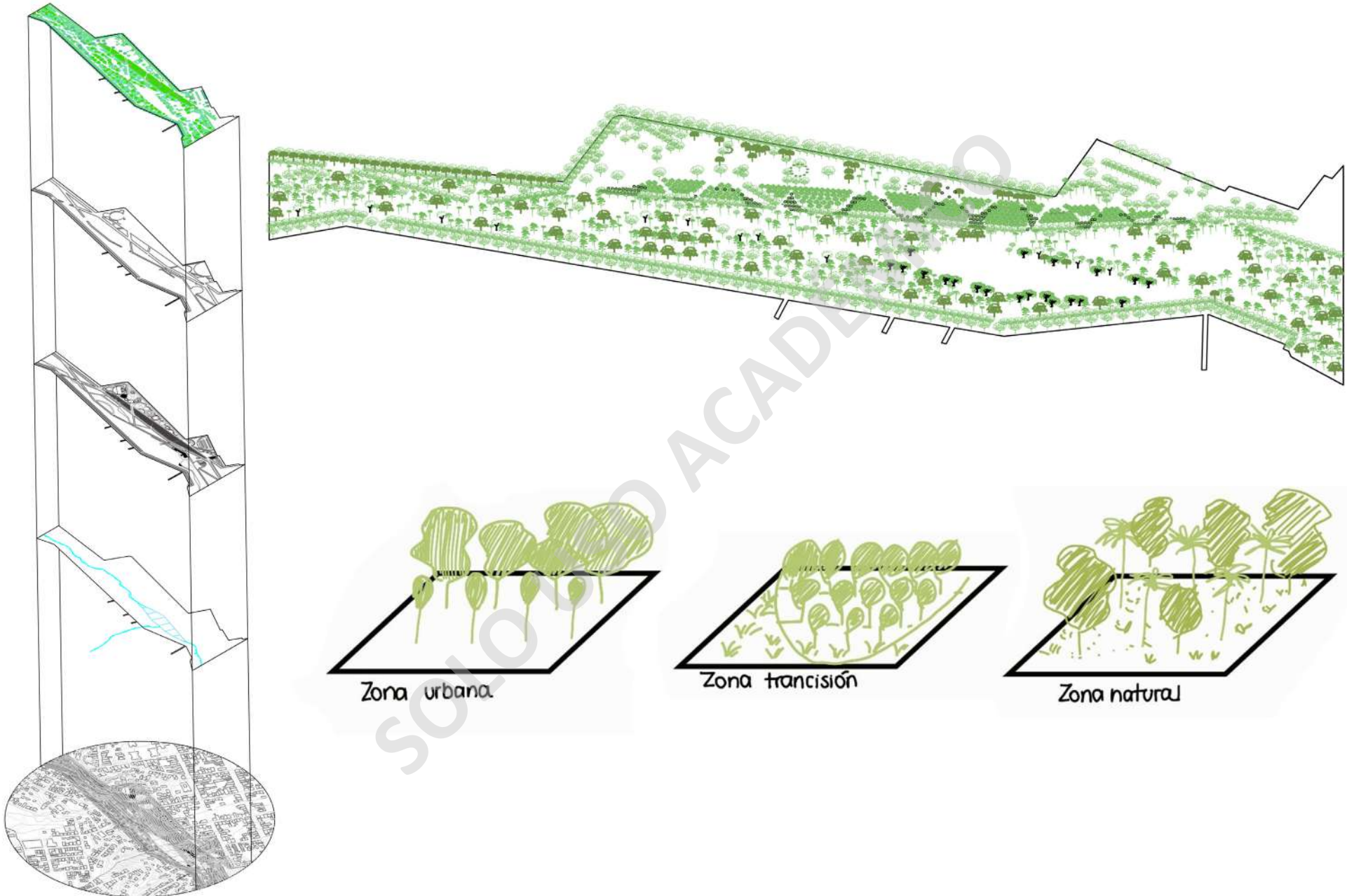


Figura 67 - Estrategias proyectuales
Elaboración propia.

Isometrica - Vegetacion



Isometric - Vegetation



Matorral y bosque esclerófilo
mediterráneo costero



Maitén
Maytenus Boaria



Boldo
Peumus Boldus



Peumo
Cryptocarya Alba



Litre
Lithrea Caustica



Quillay
Quillaja Saponarea



Palma chilena
Jubaea Chilensis



Patagua
Crinudendron Patagua



Molle
Schinus Latifolius



Molle Pimiento
Schinus Molle



Espino
Acacia Caven



Colliguay
Colliguaya ad orifera



Romerillo
Baccharis Linearis



Guayacán
Porteria Chilensis



Tevo
Trevoa Trinervis



Quisco
Echinopsis Chiloensis



Chagual
Puya Chilensis



Ortiga caballuna
Loasa Tricolor



Azulillo
Pasithea Caerulea



Orquídea Silvestre
Gavilea Longibracteata



Flor de gallo
Aistroemeria Ligtu



Salvia macho
Arusteguietia Salvia

Matorral y bosque xérico
espinoso mediterráneo costero



Jacaranda
Jacaranda Mimosifolia



Flor de aguila
Alstroemeria Pulchra Var Pulchra



Verbena
Verbena Hybrida



Laurel de flor
Nerium Oleander



Canola
Brassica Napus



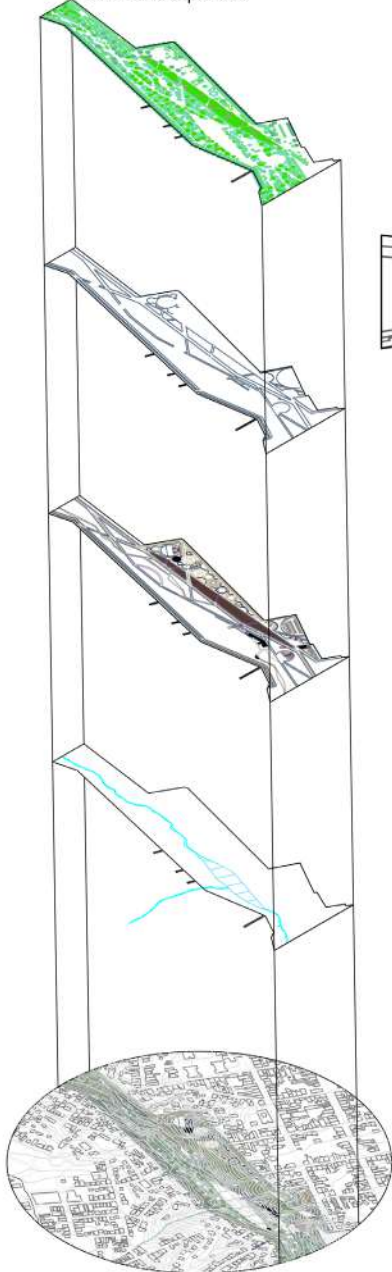
Lavanda
Lavanda Angustifolia



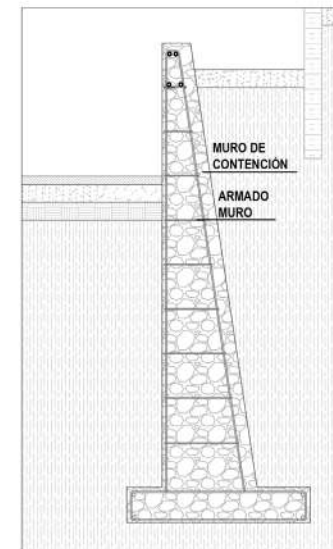
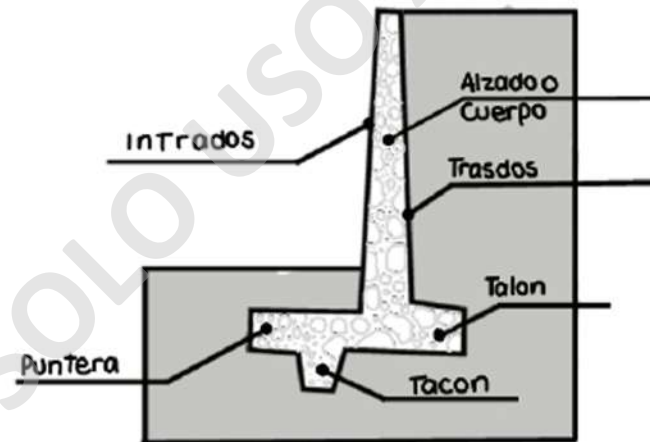
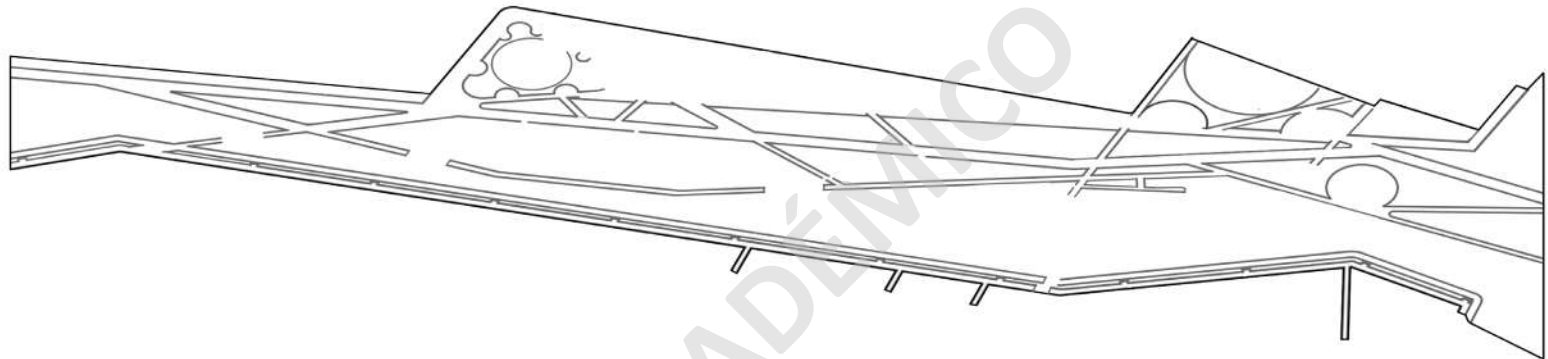
Laurentina
Viburnum Tinus

Propuestos

Isométrica explotada



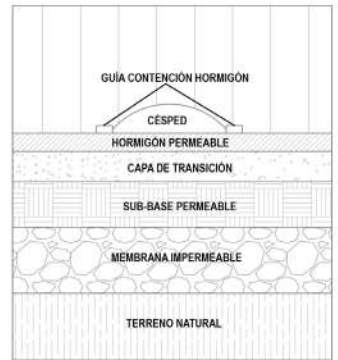
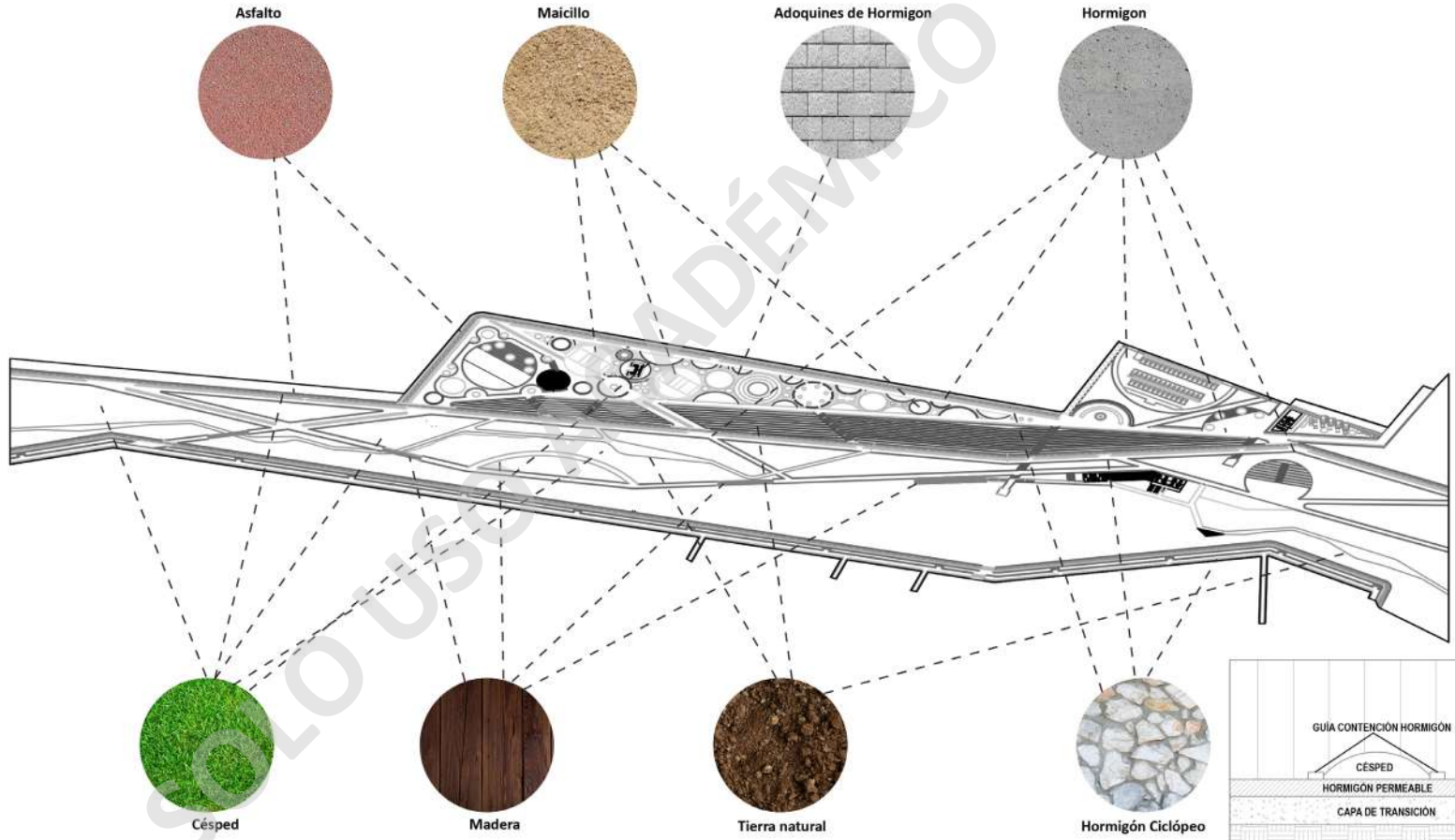
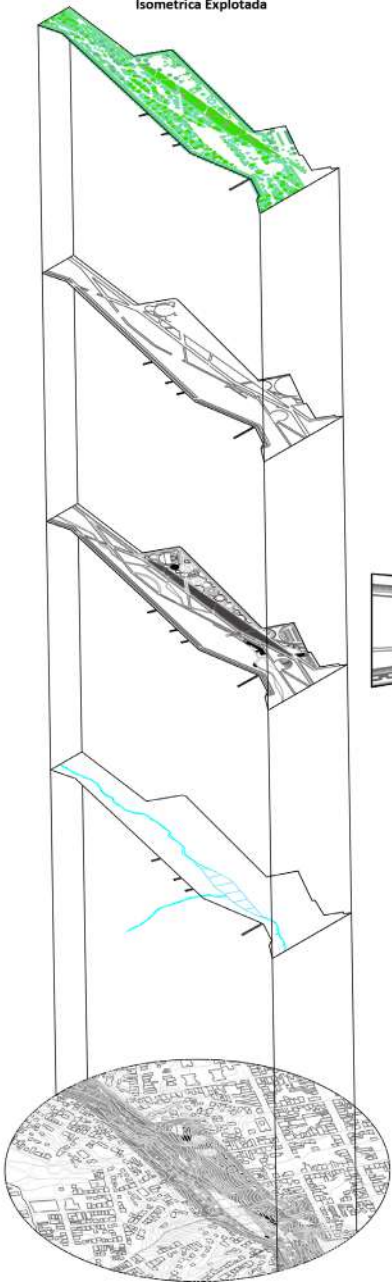
Isométrica - Muro de contención



DETALLE 1: MURO CONTENCIÓN
Esc 1:5

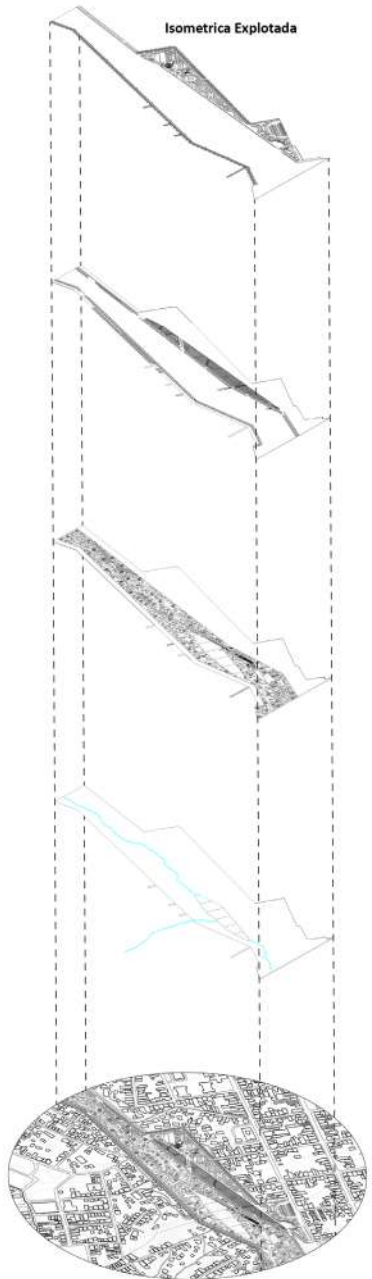
Isometrica Explotada

Isometrica - Materialidad

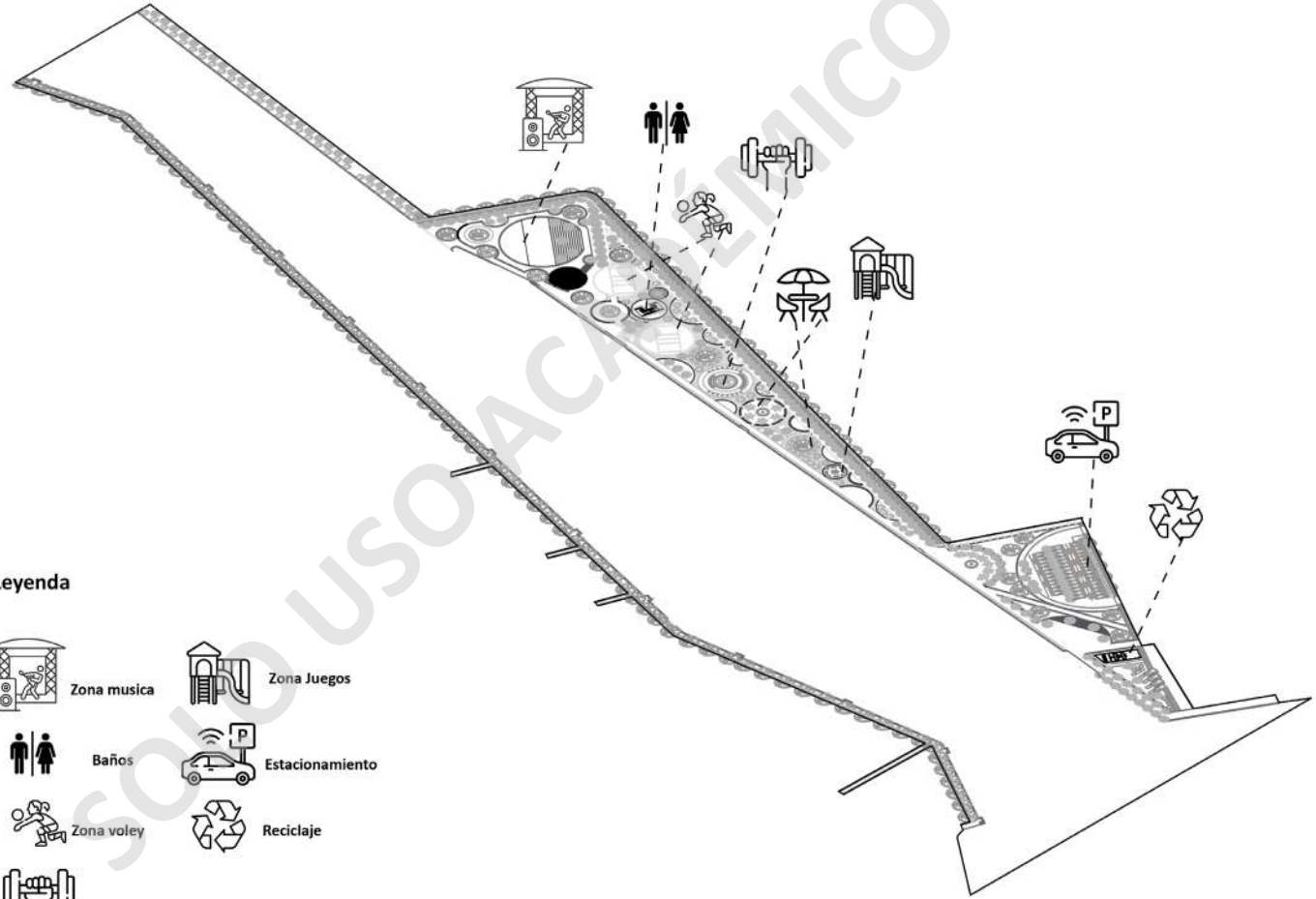


DETALLE 1: SUELO

Esc 1:5



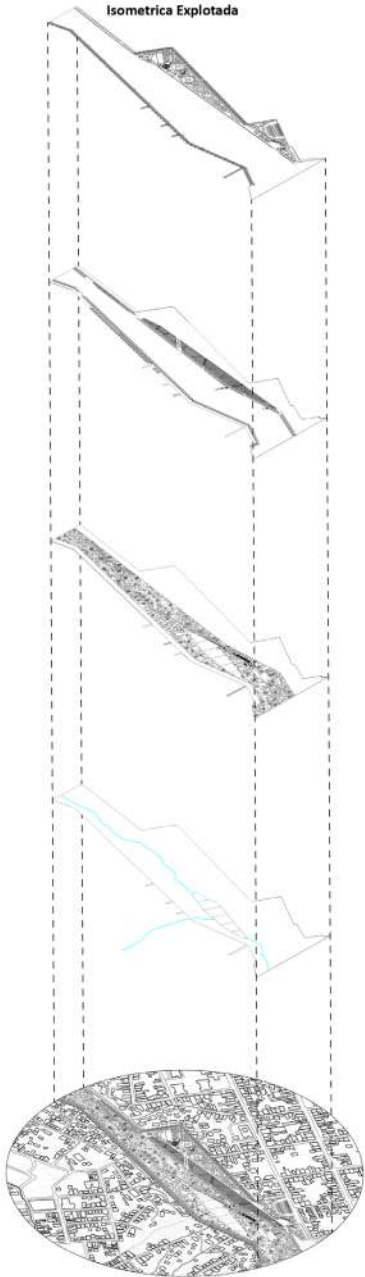
Isometrica Programatica - Zona urbana



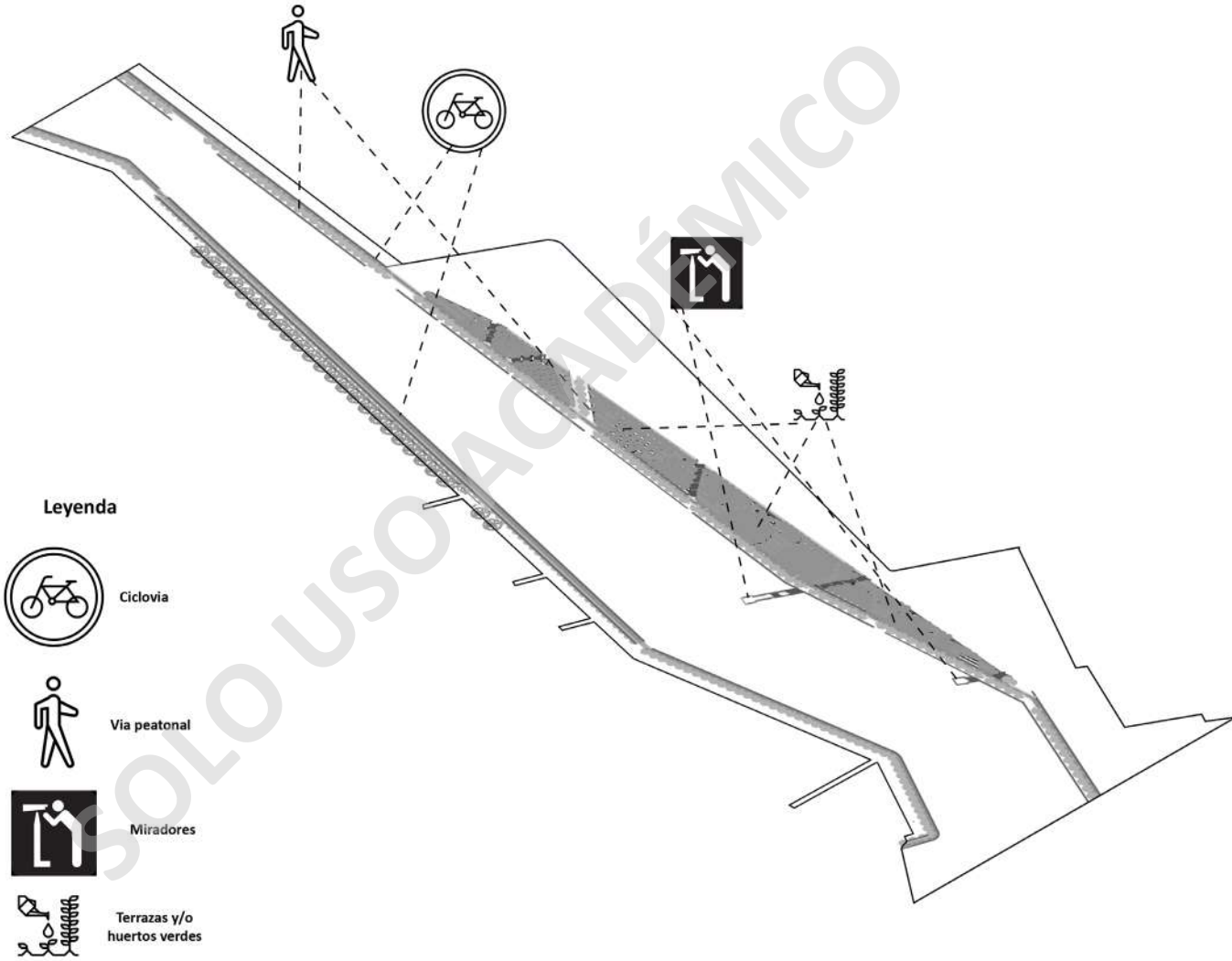
Leyenda

-  Zona musica
-  Zona Juegos
-  Baños
-  Estacionamiento
-  Zona voley
-  Reciclaje
- 
-  Espacios de reunion

Isometrica Explotada



Isometrica Programatica - Zona transición



Leyenda



Ciclovía



Via peatonal

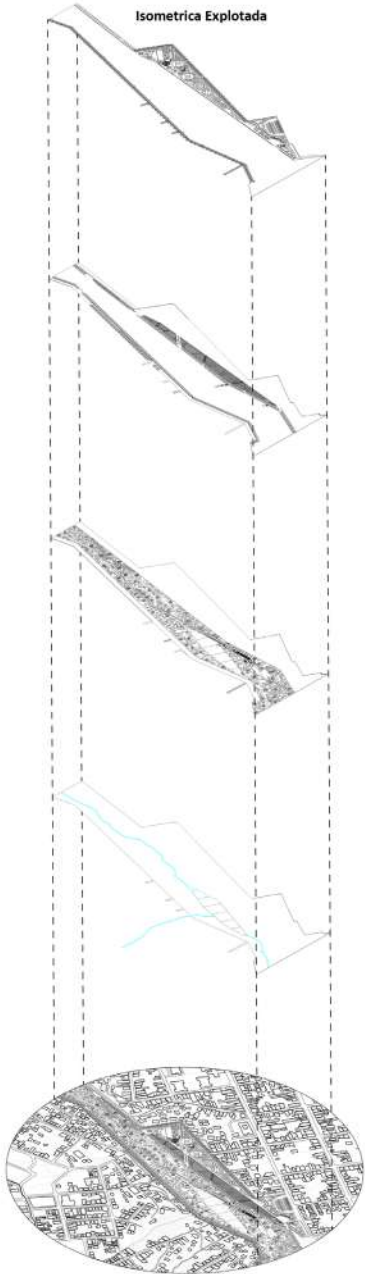


Miradores

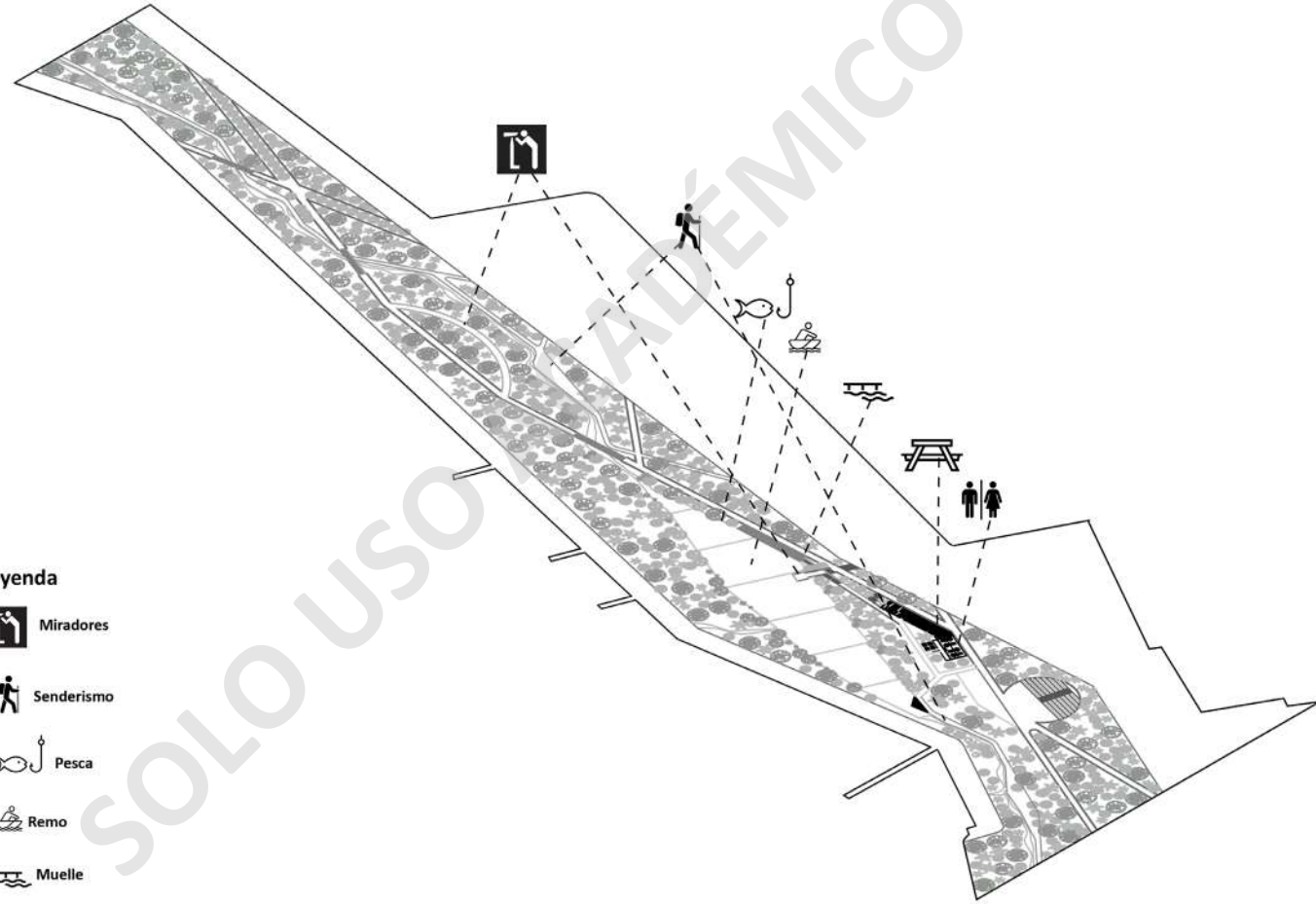


Terrazas y/o huertos verdes

Isometrica Explotada



Isometrica Programatica - Zona natural



Leyenda

-  Miradores
-  Senderismo
-  Pesca
-  Remo
-  Muelle
-  Picnic
-  Baños

Financiamiento y gestión

A continuación, se darán a conocer las siguientes consideraciones, en el ámbito de gestión para el desarrollo del parque en la Quebrada Los Placeres.

El proyecto contempla la participación y organización de diferentes interpretres al momento de gestionar, para ello es aconsejable la planificación, ejecución y mantenimiento del parque. Por lo que se contempla la integración de diversas instituciones públicas que dependen del gobierno central como lo son el GORE, MIMVU, SERVIU, SNASPE, SUBDERE, FNRD, CONAF, MMA.

Planificación

Gobierno Regional (GORE), Municipalidad de Valparaíso.

Según el SUBDERE de Chile lo hacemos todo, Reportabilidad de Convenios de Programación, nos dice que:

Según lo indicado por el artículo 81 y 81 bis de la ley n° 19.175 Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, define los convenios de Programación y Convenios de Programación territorial como:

Convenios de Programación:

“Acuerdos formales entre gobierno regionales, ministerios o municipios, que definen las acciones relacionadas con los proyectos de inversión que ellos concuerdan realizar dentro de un plazo determinado.”

Convenios Territoriales:

“Los gobiernos regionales podrán suscribir convenios de programación territorial, con una o más municipalidades o uno o más servicios públicos creados para el cumplimiento de la función administrativa y representados por sus directores regionales debidamente facultados, de carácter anual o plurianual, destinados a formalizar los acuerdos para la ejecución de iniciativas de impacto comunal o intercomunal en los plazos y con los aportes financieros de las partes que en cada caso se acuerden.”

Como primera parte se considera la planeación del parque, en donde distintos entes se encargan de cada uno de los pasos para poder realizar una licitación al MOP. De esta forma entraría a participar por la ayuda financiera otorgada por la FNRD, la que se encarga de financiar distintos proyectos de parques.

El proyecto se divide en tres etapas, las cuales son planificación, ejecución y mantenimientos, cada uno se ira definiendo mediante transcurran las distintas etapas.

Ejecución del proyecto

En esta etapa la ejecución se divide en 4 subetapas a medida que se vaya construyendo el parque, ya que la ejecución del proyecto se encarga el FNRD. En base a lo otorgado por la municipalidad de Valparaíso, el presupuesto disponible para la construcción y rehabilitación de parques va variando de los 3000 a los 80.000 UF aproximadamente.

“La cifra se adquirió con los datos entregados por la municipalidad y hacer una comparativa entre los parques que han sido licitados, en estados de rehabilitación, llegando a una cifra aproximada de gestión.

Para poder obtener el financiamiento para proyectos multisectoriales de esta forma, poder optar el instrumento de “acuerdo de planificación y los “convenios de planificación”, ya que estas son consideradas herramientas existentes para inversiones regionales a nivel central.

Mantenimiento del proyecto “Parque Quebrada Los Placeres”

Los entes de la municipalidad de Valparaíso tales como dirección de administración y finanzas, las cuales aportaran guiando y ordenando los ingresos adquiridos por los alquileres de distintos espacios, como lo son la canchas de vóley, estacionamientos, zona de comercio, área picnic, entre otros. Generando ingresos, los cuales permitan hacerse cargo de la mantención y seguridad del parque a lo largo del tiempo.

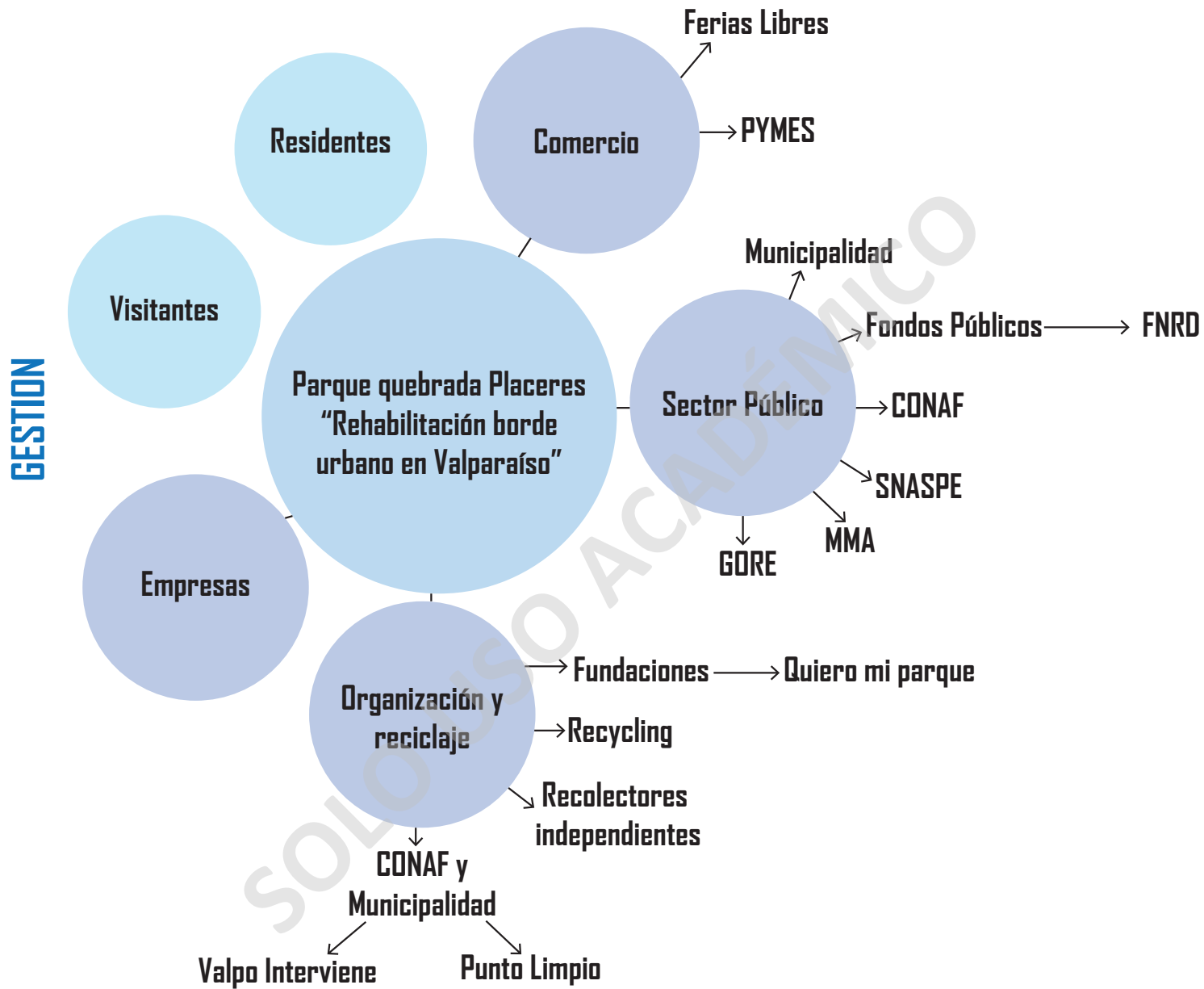


Figura 68 - Gestión del proyecto
Elaboración propia.

Aspectos sustentables en la quebrada

Al momento de desarrollar el proyecto, se consideró la permacultura en el ámbito de sustentabilidad al momento de la toma de decisiones, ya que permite desarrollar elementos sostenibles al pasar del tiempo permitiendo la creación de cultivos ecológicos basados en modelos naturales, con el objetivo de generar zonas verdes y de recreación para los residentes del sector.

Para comenzar, el termino de permacultura se visualiza a través de los senderos, los cuales van descendiendo al interior de la quebrada, entre ambos se encuentra el espacio de transición unificando lo urbano y lo natural. De esta manera se fueron disponiendo los diferentes programas según los conceptos de diseño de la permacultura enfocándose desde lo micro, conectándose con la población del lugar, hacia lo macro en lo natural de la quebrada rehabilitando el lugar de un corredor verde.

Conceptos de diseño de permacultura.

La implementación de los principios éticos de la permacultura sigue una serie de conceptos clave de diseño que se presentaran a continuación.

- Zona 0: Hogar o asentamiento.
- Zona 1: Huerto, microclimas.
- Zona 2: Alimentos, cultivos de mercado, invernadero.
- Zona 3: Visita ocasional.
- Zona 4: Cuidado mínimo.
- Zona 5: Sin necesidad de gestión.



Figura 69 - Funcionamiento Permacultura.
Fuente: Imagen extraída de quora.cl

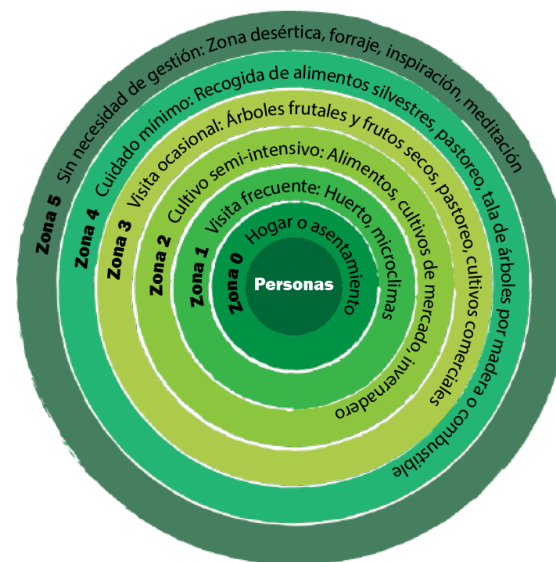


Figura 70 - Fases de la permacultu
Fuente: Imagen extraída de quora.cl

Método Miyawaki (restauración y reforestación ecológica)

El método se centra en el principio de vegetación natural adyacente. Esto significa que cualquier tierra fértil y libre de intervención humana puede desarrollar un bosque denso y sostenible en más de 100 años. Este método acelera las cosas para la vegetación del lugar. Dada la densidad de plantación de las especies autóctonas elegidas, estas compiten por la luz los primeros meses. Por lo tanto, se crea una sombra que evita que el sol llegue al suelo, retiene la alición de humedad, el cual producido por la caída de las hojas durante un periodo de tiempo más largo.

El método Miyawaki propone utilizar una técnica en el cual se plantan especies nativas una cerca de otras para incentivar el crecimiento apical en búsqueda de la luz del sol como resultado, la vegetación vuelve más densa, las especies crecen diez veces más rápidos y no necesitan mantenimiento en un lapso de tres años.

Incorporando al proyecto un sistema de riego por goteo, el cual se encuentra incorporado al interior de la quebrada, utilizando un mecanismo que extraiga parte del agua de la fuente hídrica perteneciente de la quebrada, esparciendo a cada uno de las áreas verdes, huertos generando dentro de los jardines inundables, entregando nuevamente el agua hacia la fuente hídrica, logrando de esa forma un flujo de agua en los distintos sectores de la quebrada, formando un ciclo hídrico.

The Miyawaki method for restoring tropical forests

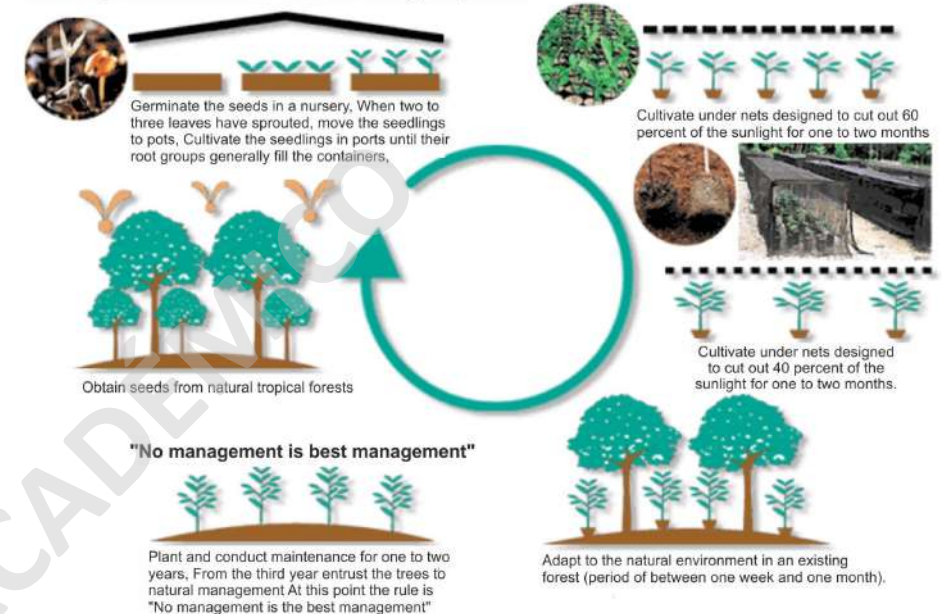


Figura 71 - Esquema explicativo del método Miyawaki.
Fuente: Imagen extraída de tourismlandscape.com

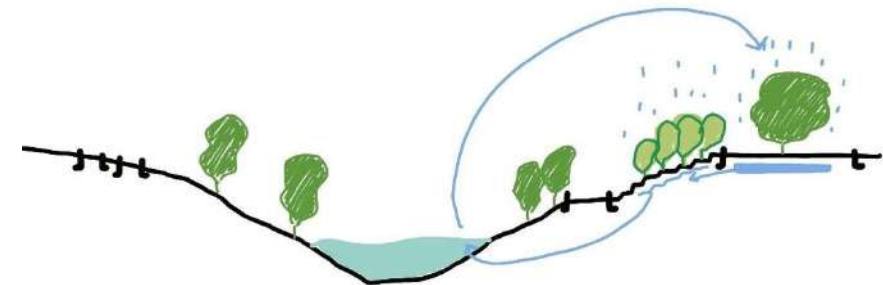


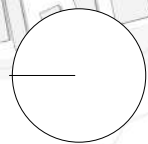
Figura 72 - Esquema de riego en la quebrada.
Elaboración propia.

SOLO USO ACADÉMICO

08

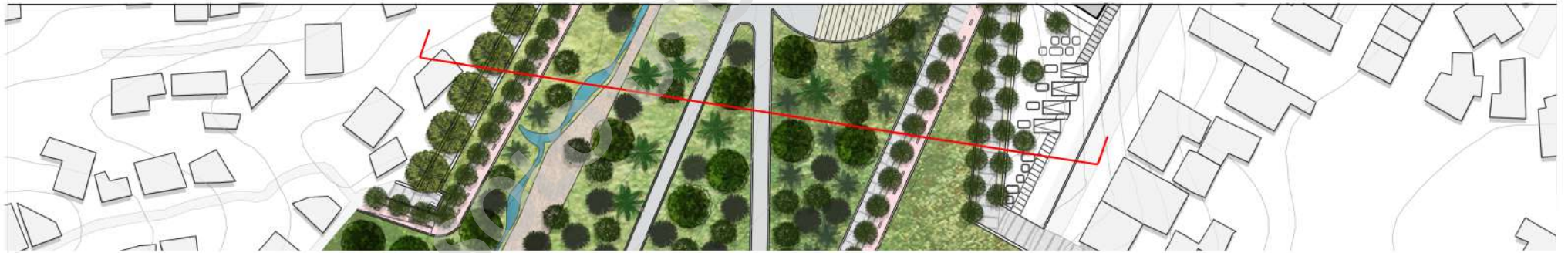
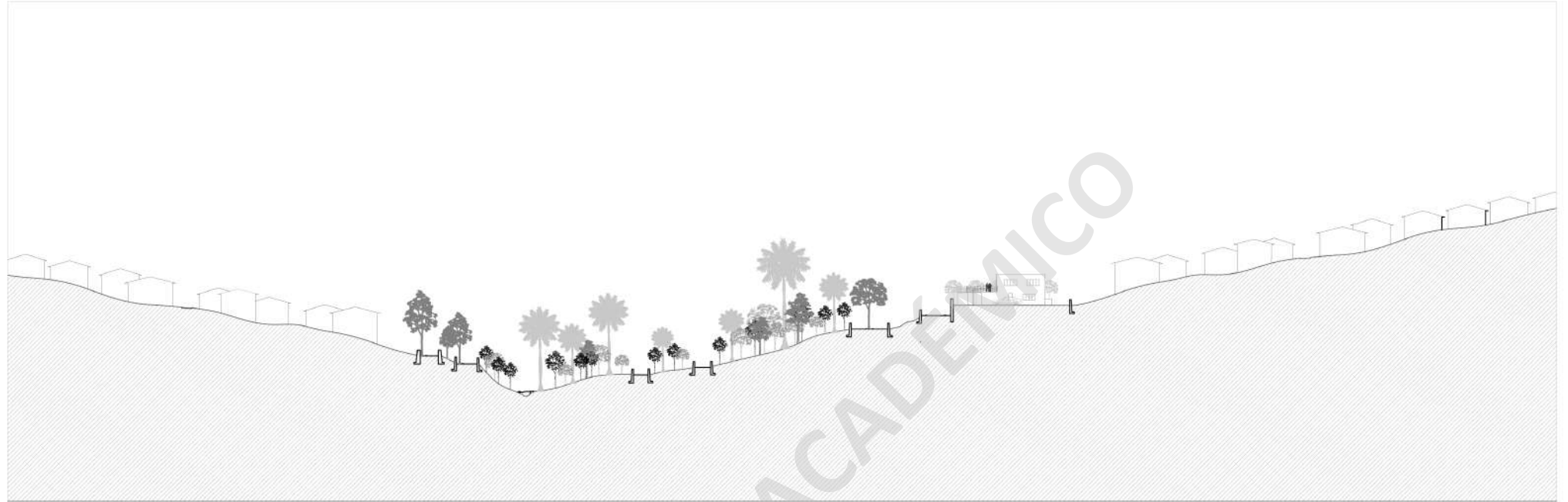
PLANIMETRÍA

Planta Proyecto



Esc 1 : 500

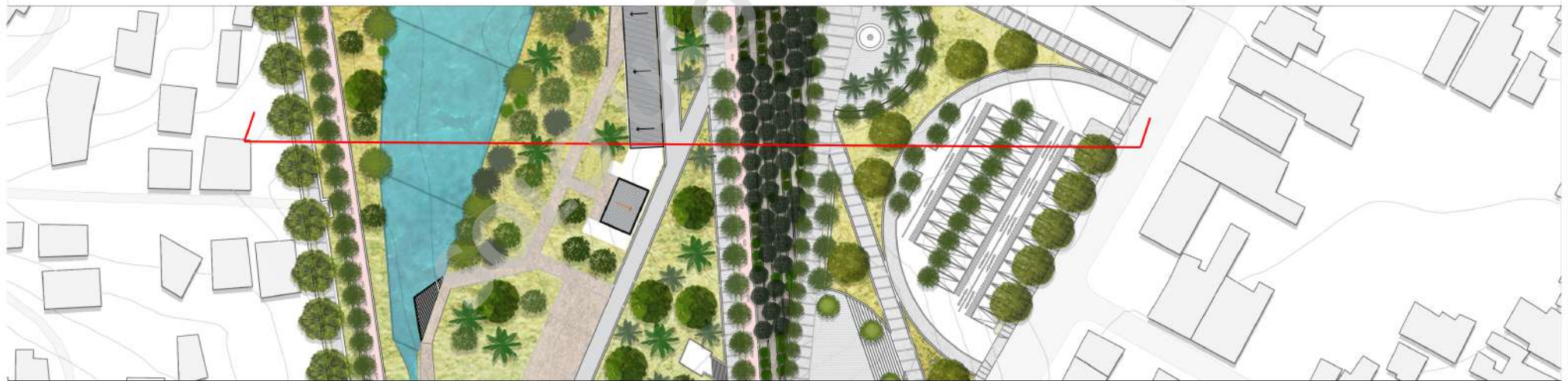
PERFIL 1



PERFIL 2



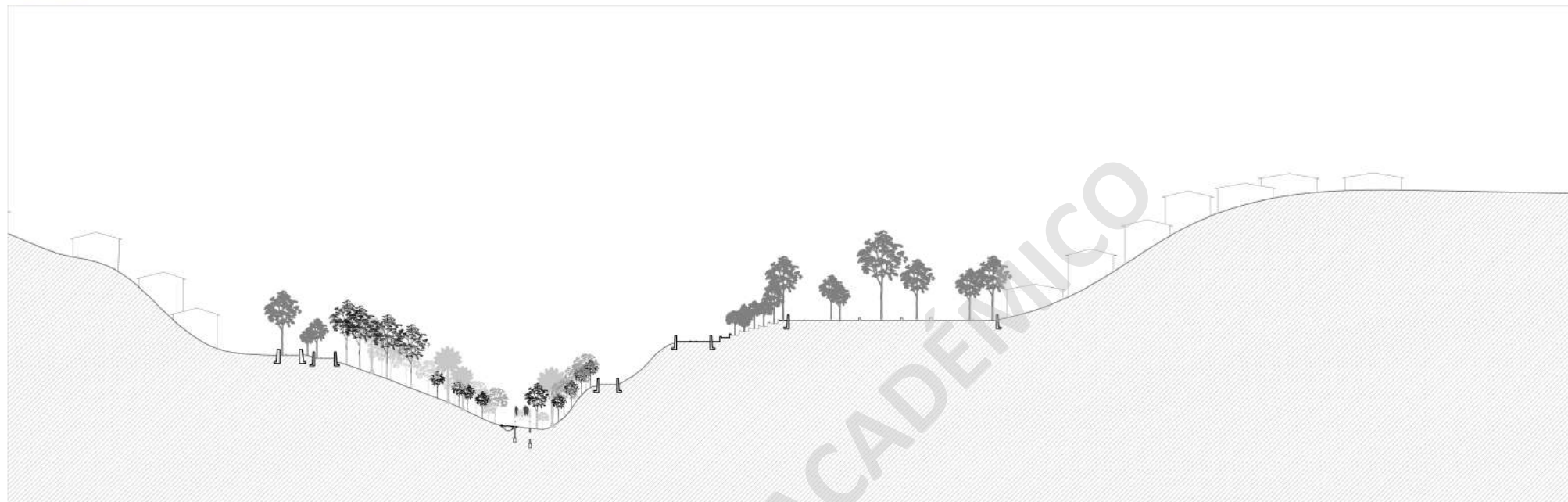
PERFIL 3



PERFIL 4



PERFIL 5



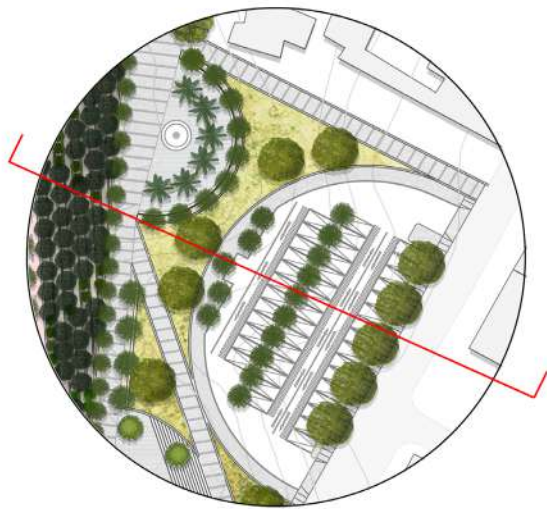
PERFIL 6



PERFIL 7



Corte A- A'



Palma chilena
Jubaea Chilensis



Patagua
Crinodendron Patagua



Molle
Schinus Latifolius



Molle Pimiento
Schinus Molle



Jacaranda
Jacaranda Mimosifolia



Flor de aguilá
Astroemeria Pulchra Var Pulchra



Verbena
Verbena Hybrida



Laurel de flor
Nerium Oleander



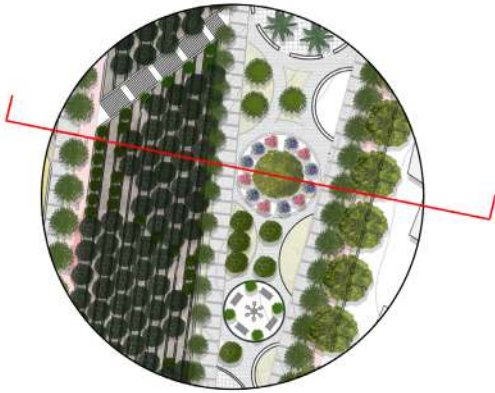
Canola
Brassica Napus



Lavanda
Lavanda Angustifolia



Corte B- B'



Malin
Maytenus Boaria



Beldo
Peumus Baldus



Peumo
Cryptocarya Alba



Litre
Lithrea Caustica



Jacaranda
Jacaranda Mimosifolia



Flor de agulla
Astragalus Pulchra Var Pulchra



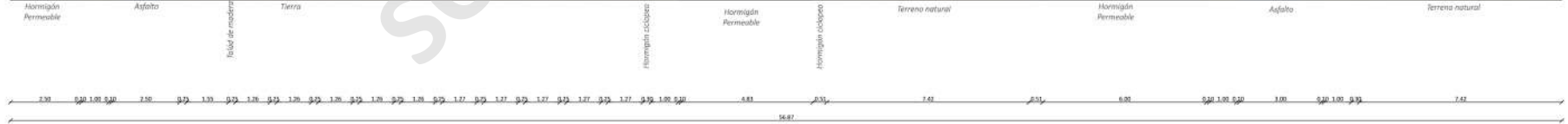
Canola
Brassica Napus



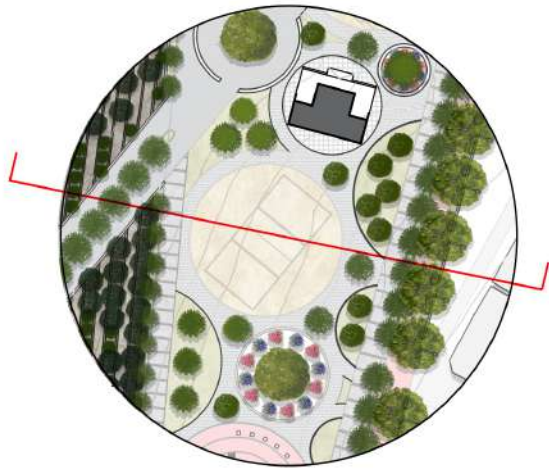
Lavanda
Lavanda Angustifolia



Laurentina
Viburnum Tinus



Corte C- C'



Maitén
Maytenus Boaria



Boldo
Peumus Boldus



Peumo
Cryptocarya Alba



Litre
Lithrea Caustica



Quillay
Quillaja Saponarea



Ortiga caballuna
Loasa Tricolor



Azulillo
Passiflora Caerulea



Orquidea Silvestre
Gavilea Longibracteata



Flor de gallo
Astroemeria Ligta



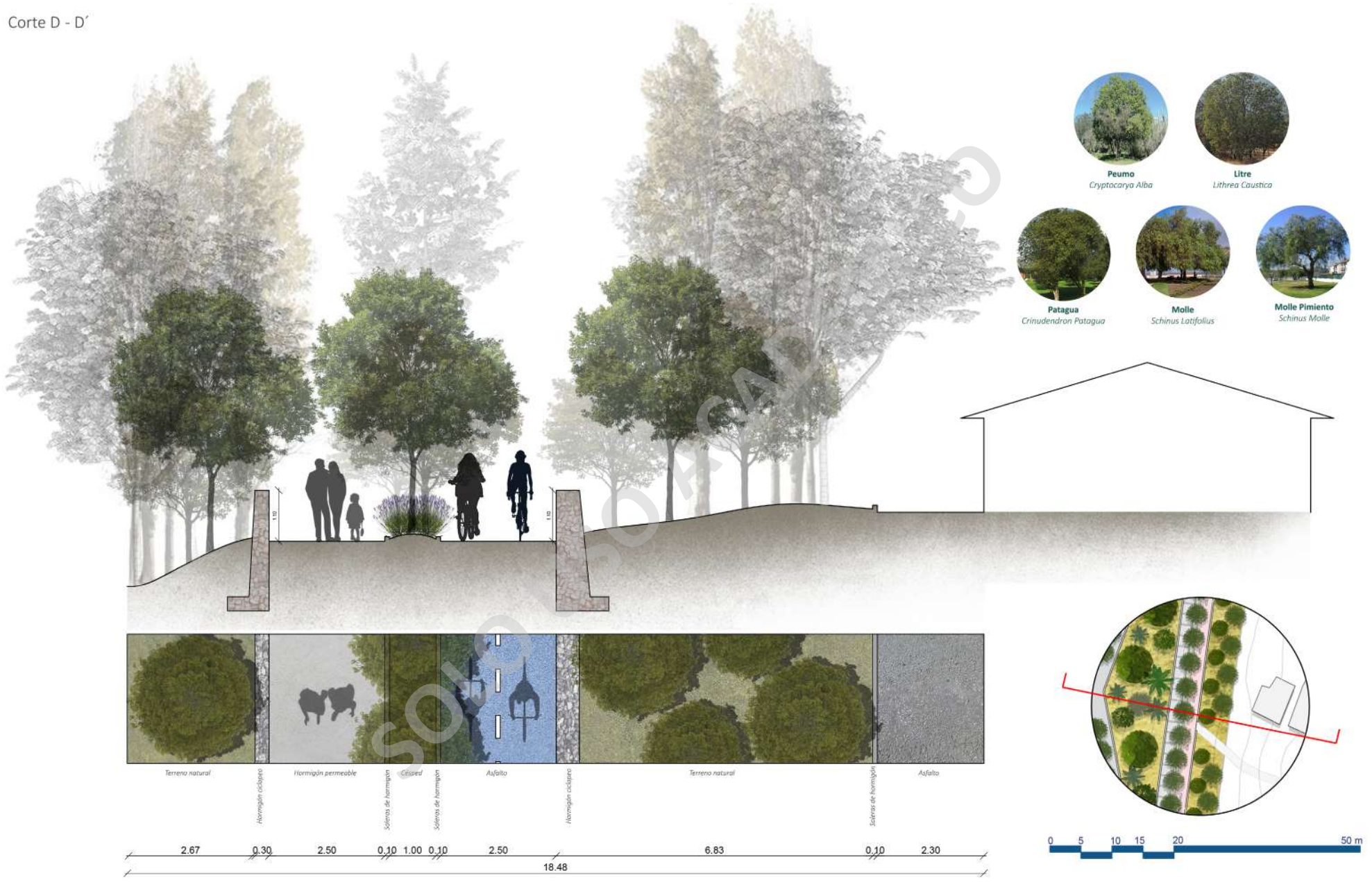
Salvia macho
Arusteguietia Salvia



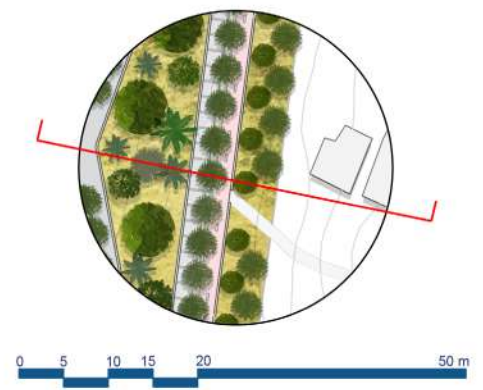
Hormigón Permeable, Asfalto, Tierra, Hormigón Permeable, Adoquín Hormigón, Macillo, Adoquín Hormigón, Terreno natural, Hormigón Permeable, Asfalto, Terreno natural



Corte D - D'



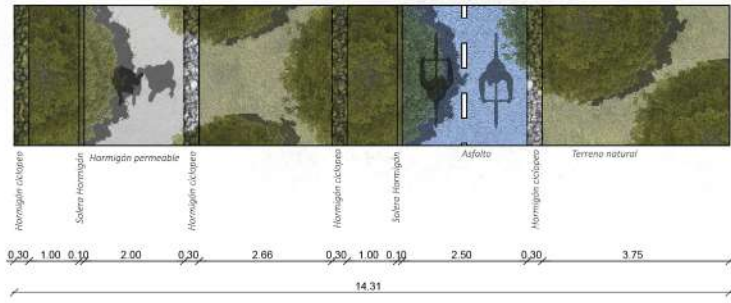
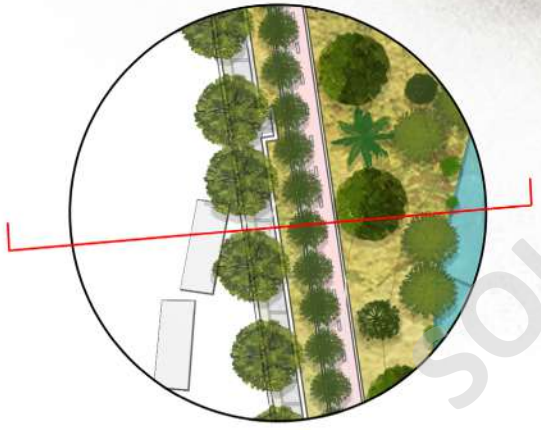
- Peumo**
Cryptocarya Alba
- Litre**
Lithrea Caustica
- Patagua**
Crinodendron Patagua
- Molle**
Schinus Latifolius
- Molle Pimiento**
Schinus Molle



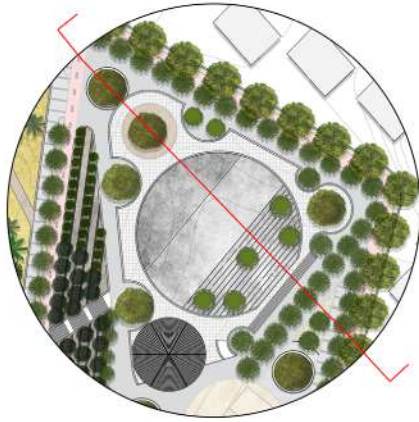
Corte E- E'



- 
Baldia
Pinus Baldia
- 
Peano
Cryptocarya Alba
- 
Litre
Litsea Caustica
- 
Ortiga caballuna
Loasa Tricolor
- 
Azulillo
Passiflora Caerulea
- 
Orquídea Silvestre
Gavilea Longibracteata
- 
Flor de gallo
Astroemeria Ligita
- 
Salvia macho
Arctostaphylos Salvia



Corte F- F'



Peumo
Cryptocarya Alba



Litre
Lithrea Caustica



Quillay
Quillaja Saponarea



Azulillo
Paspithea Caerulea



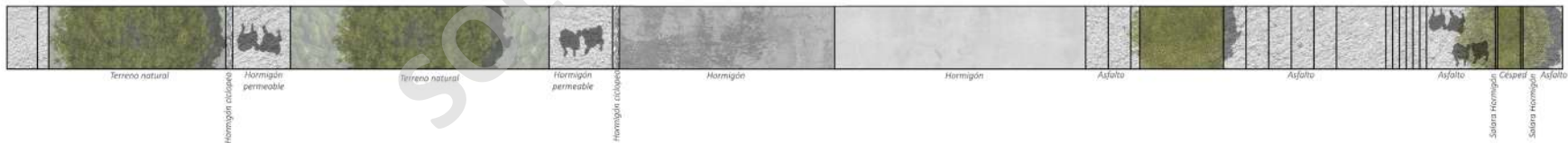
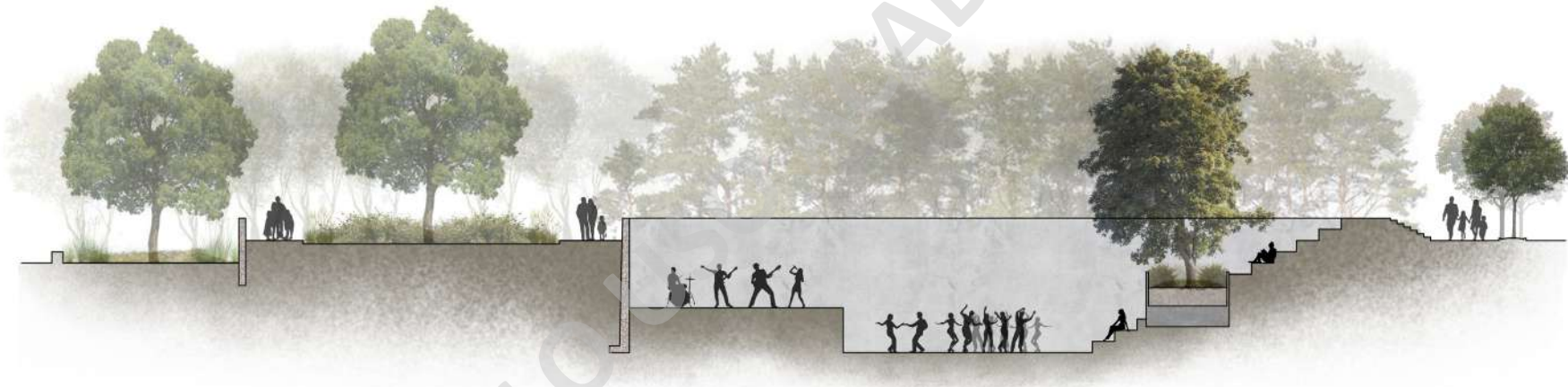
Orquídea Silvestre
Gavilea Longibracteata



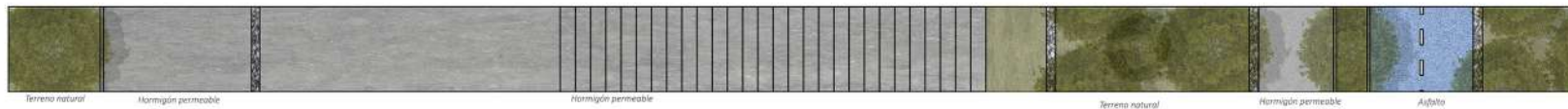
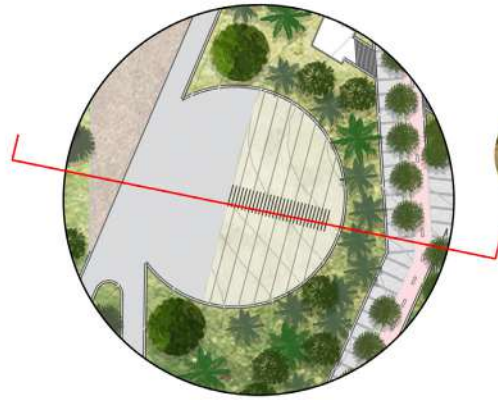
Lavanda
Lavanda Angustifolia



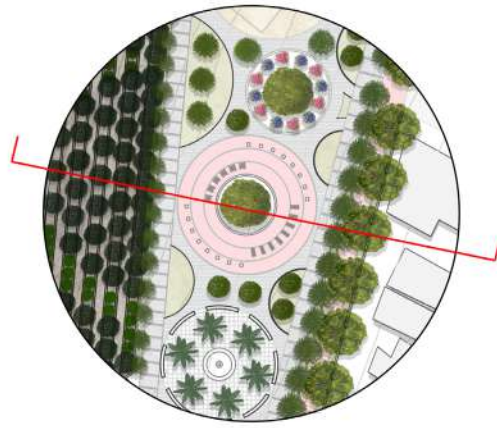
Salvia macho
Arusteguieta Salvia



Corte G- G'



Corte H- H'



Maitén
Maytenus Boaria



Boldo
Peumus Boldus



Peumo
Cryptocarya Alba



Azulillo
Pasithea Coerulea



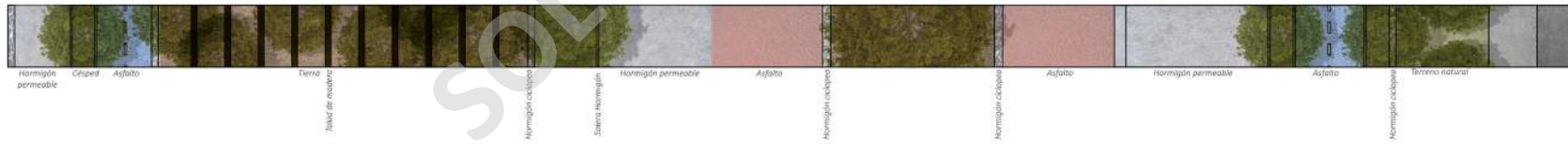
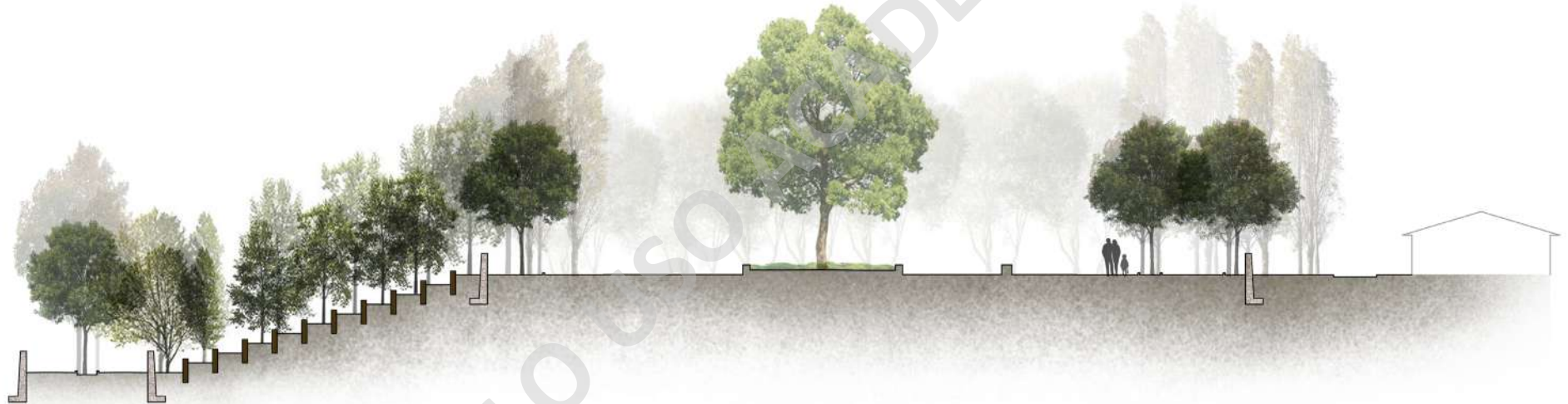
Orquídea Silvestre
Gavilea Longibracteata



Flor de gallo
Astroemeria Ligta



Salvia macho
Arusteguietta Salvia



Corte I-I'



Maltén
Maytenus Boaria



Boldo
Peumus Boldus



Peumo
Cryptocarya Alba



Litre
Lithrea Caustica



Quillay
Quillaja Saponarea



Palma chilena
Jubaea Chilensis



Patagua
Crimodendron Patagua



Molle
Schinus Latifolius



Molle Pimiento
Schinus Molle



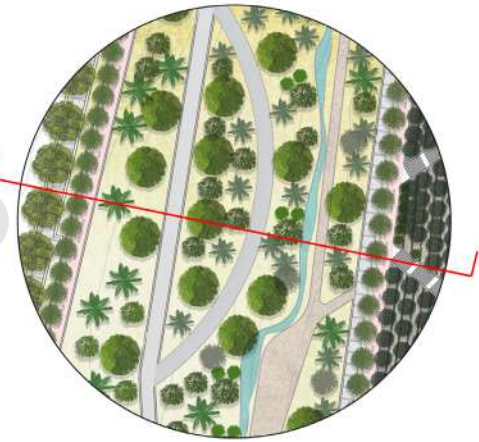
Espino
Acacia Caven



Colliguay
Colligualla ad orifera



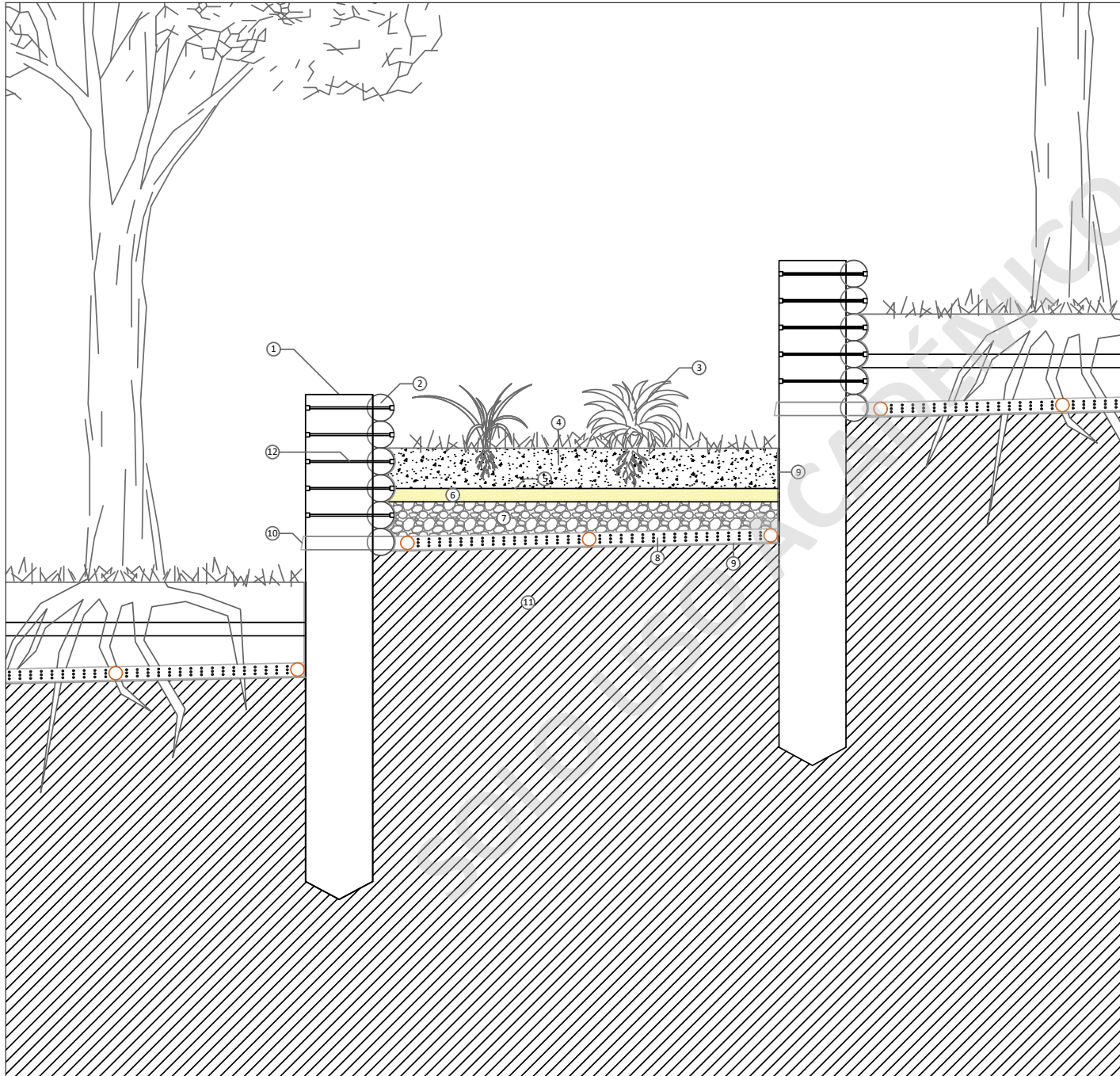
Romerillo
Baccharis Linearis



terreno natural, Hormigón permeable, Asfalto, terreno natural, Hormigón permeable, terreno natural, Madera, Río, Hormigón permeable, Asfalto



Escantillon Terraza

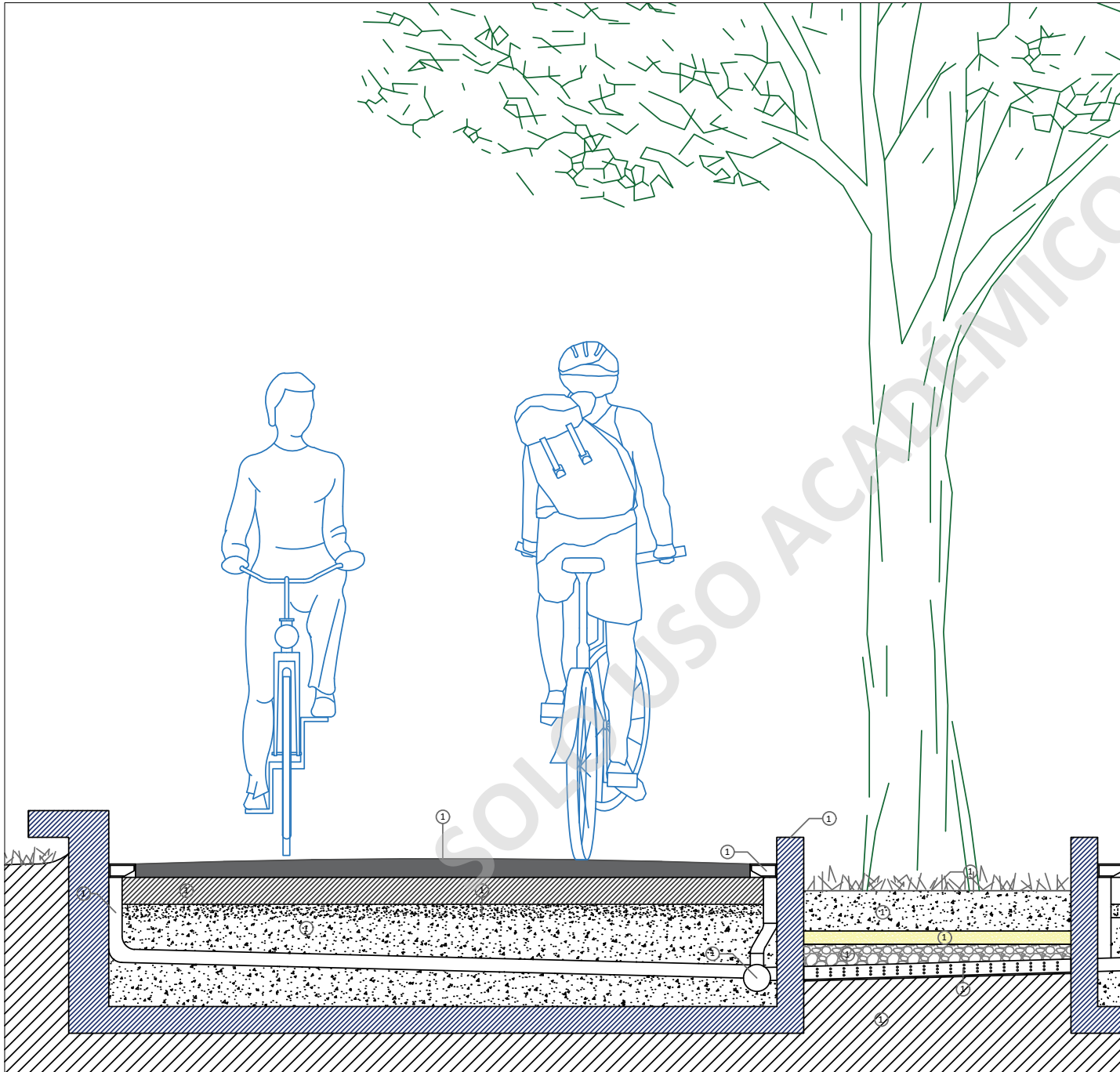


Esc 1:20

DETALLE 1

- 1.- Tronco madera r=100mm.
- 2.- Tronco madera refuerzo r=50mm
- 3.- Planta (Nombre)
- 4.- Capa Vegetal
- 5.- Membrana drenante
- 6.- Arena
- 7.- Gravilla
- 8.- Tubo perforado de drenaje r=25mm
- 9.- Membrana impermeable
- 10.- Tubería descarga de aguas r=25mm
- 11.- Terreno natural
- 12.- Perno anclaje 300mm

Escantillon Camino

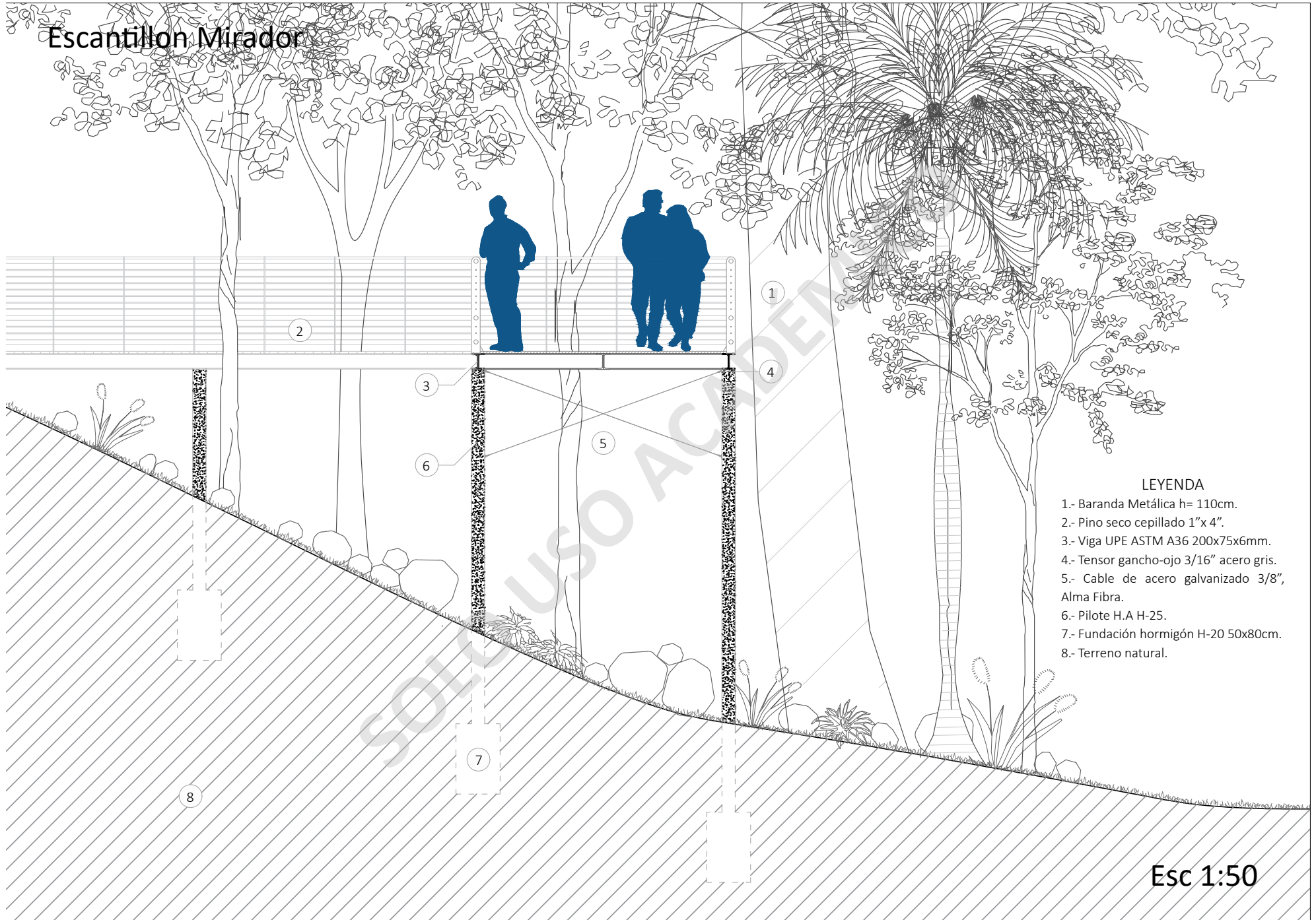


DETALLE 2

- 1.- Hormigón permeable.
- 2.- Terreno compactado.
- 3.- Terreno natural.
- 4.- Cama de ripio y gravilla.
- 5.- Tubo de PVC r= 50mm.
- 6.- Tubo de drenaje.
- 7.- Canaleta.
- 8.- Solera e= 10 cm.
- 9.- Césped.
- 10.- Terreno natural.
- 11.- Arena.
- 12.- Gravilla.
- 13.- Tubo perforado de drenaje r= 25mm.

Esc 1:20

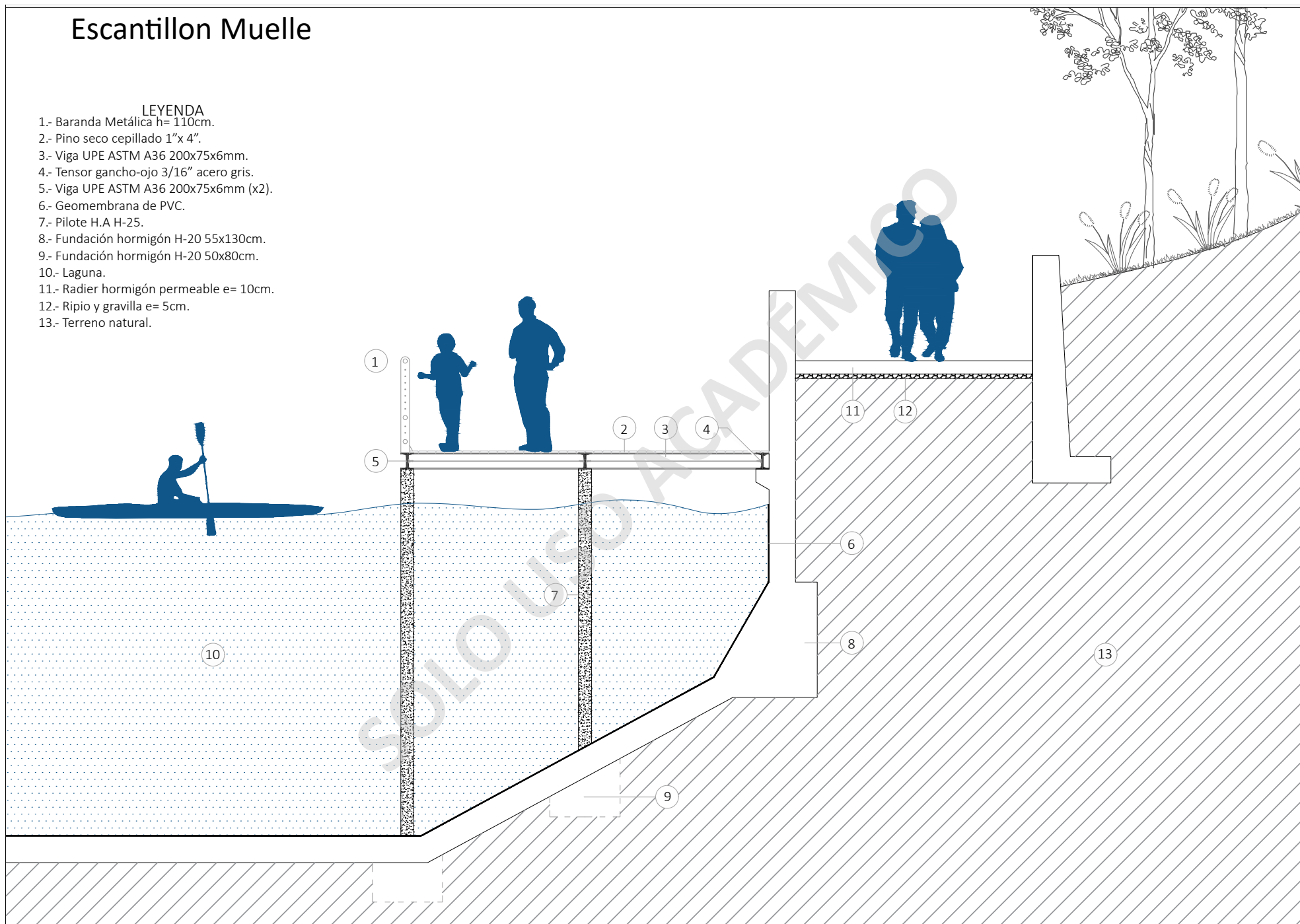
Escantillon Mirador



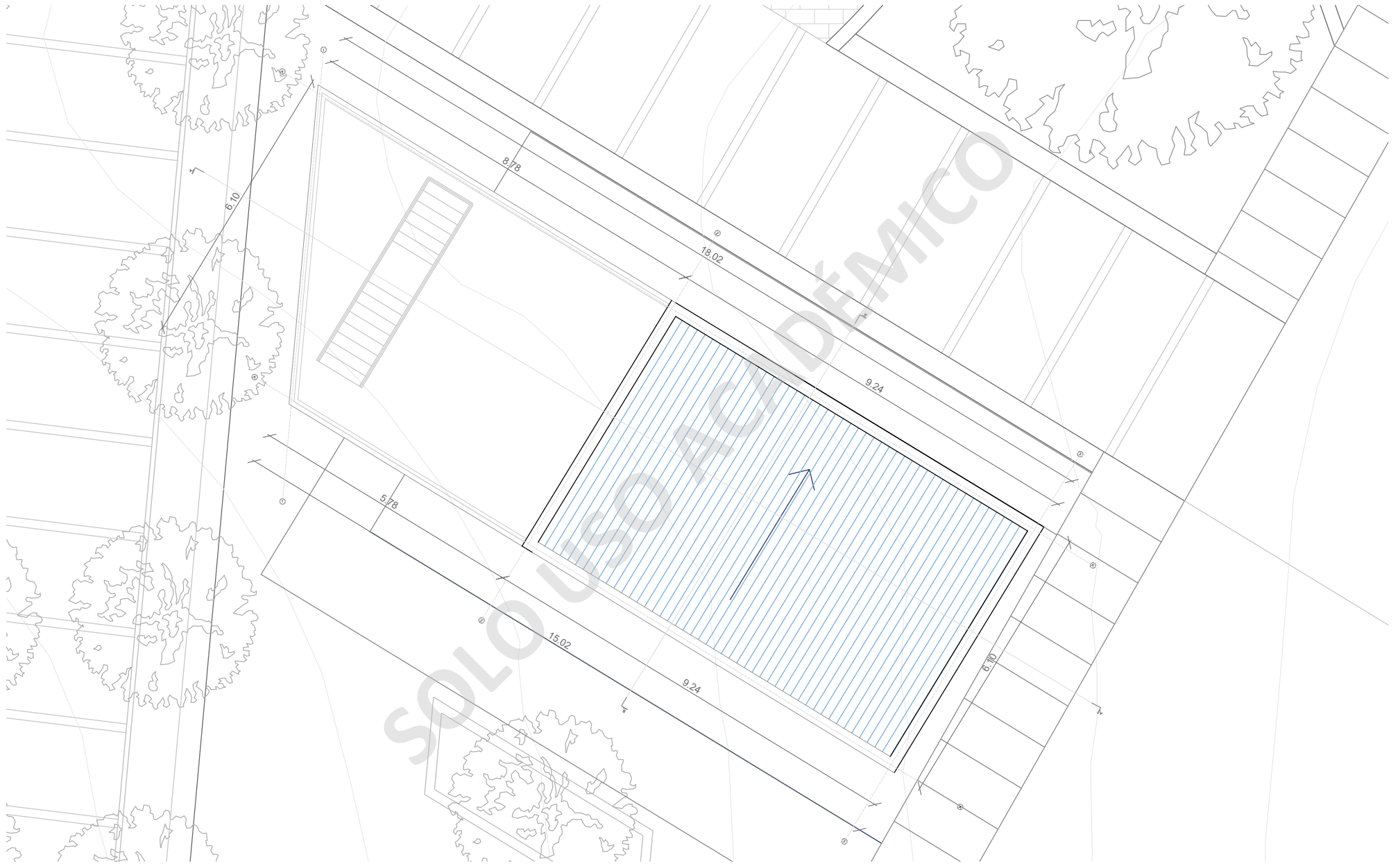
Escantillon Muelle

LEYENDA

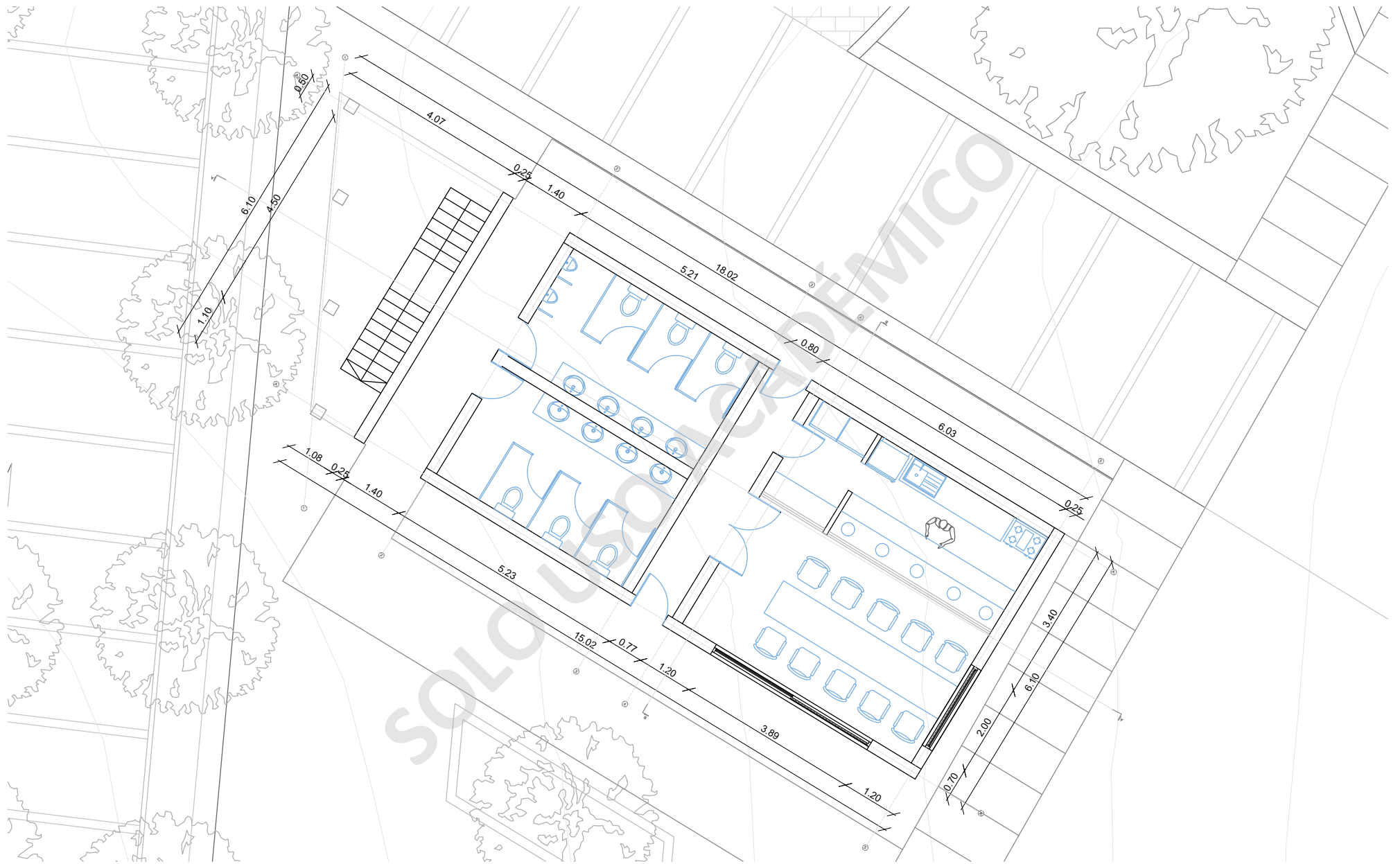
- 1.- Baranda Metálica h= 110cm.
- 2.- Pino seco cepillado 1"x 4".
- 3.- Viga UPE ASTM A36 200x75x6mm.
- 4.- Tensor gancho-ojo 3/16" acero gris.
- 5.- Viga UPE ASTM A36 200x75x6mm (x2).
- 6.- Geomembrana de PVC.
- 7.- Pilote H.A H-25.
- 8.- Fundación hormigón H-20 55x130cm.
- 9.- Fundación hormigón H-20 50x80cm.
- 10.- Laguna.
- 11.- Radier hormigón permeable e= 10cm.
- 12.- Rípío y gravilla e= 5cm.
- 13.- Terreno natural.



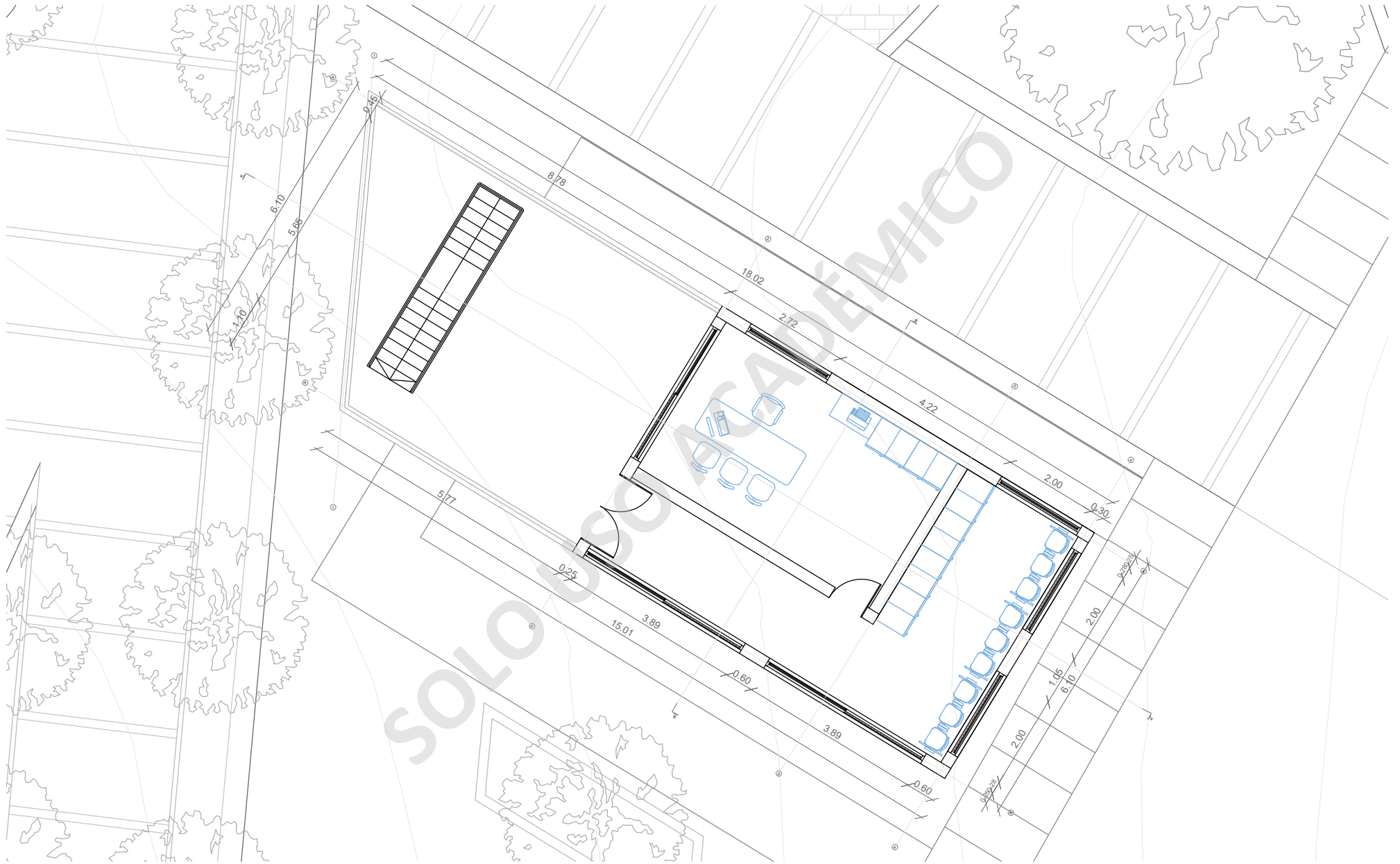
PLANTA TECHO - RECICLAJE



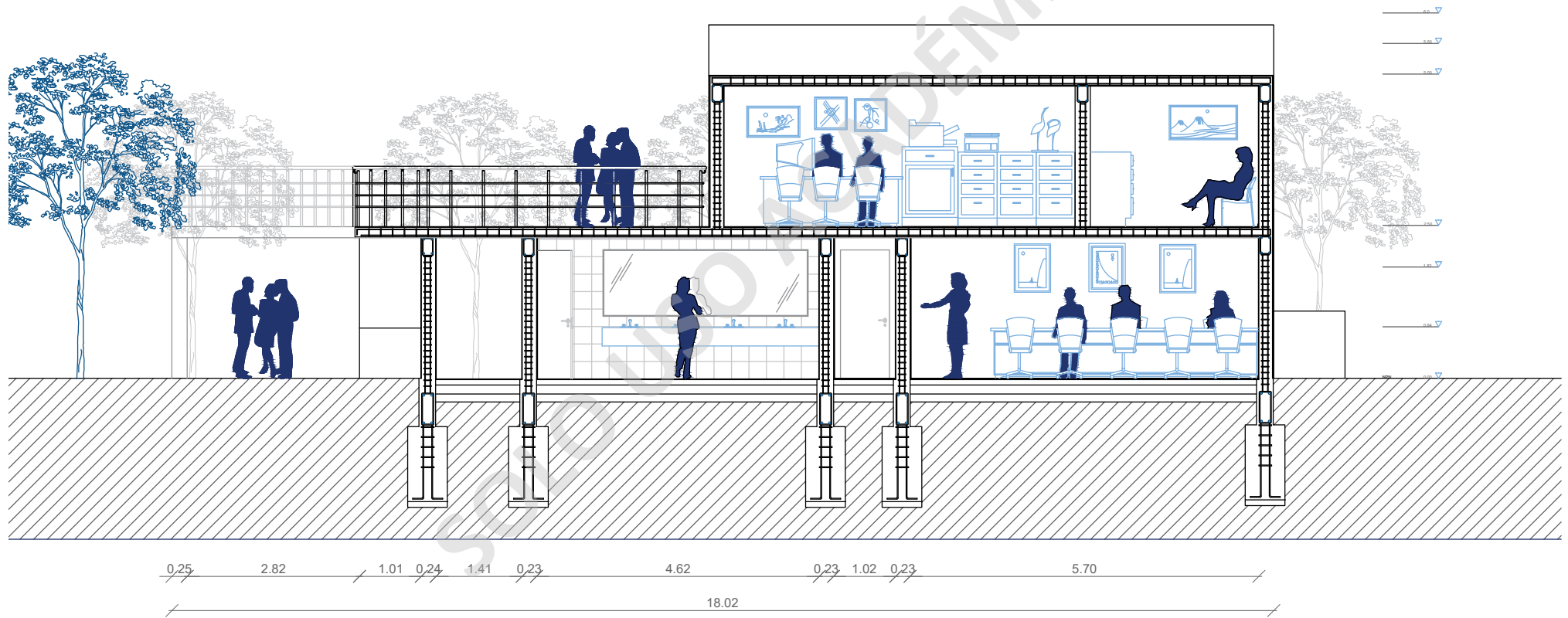
PLANTA NIVEL 1 - RECICLAJE



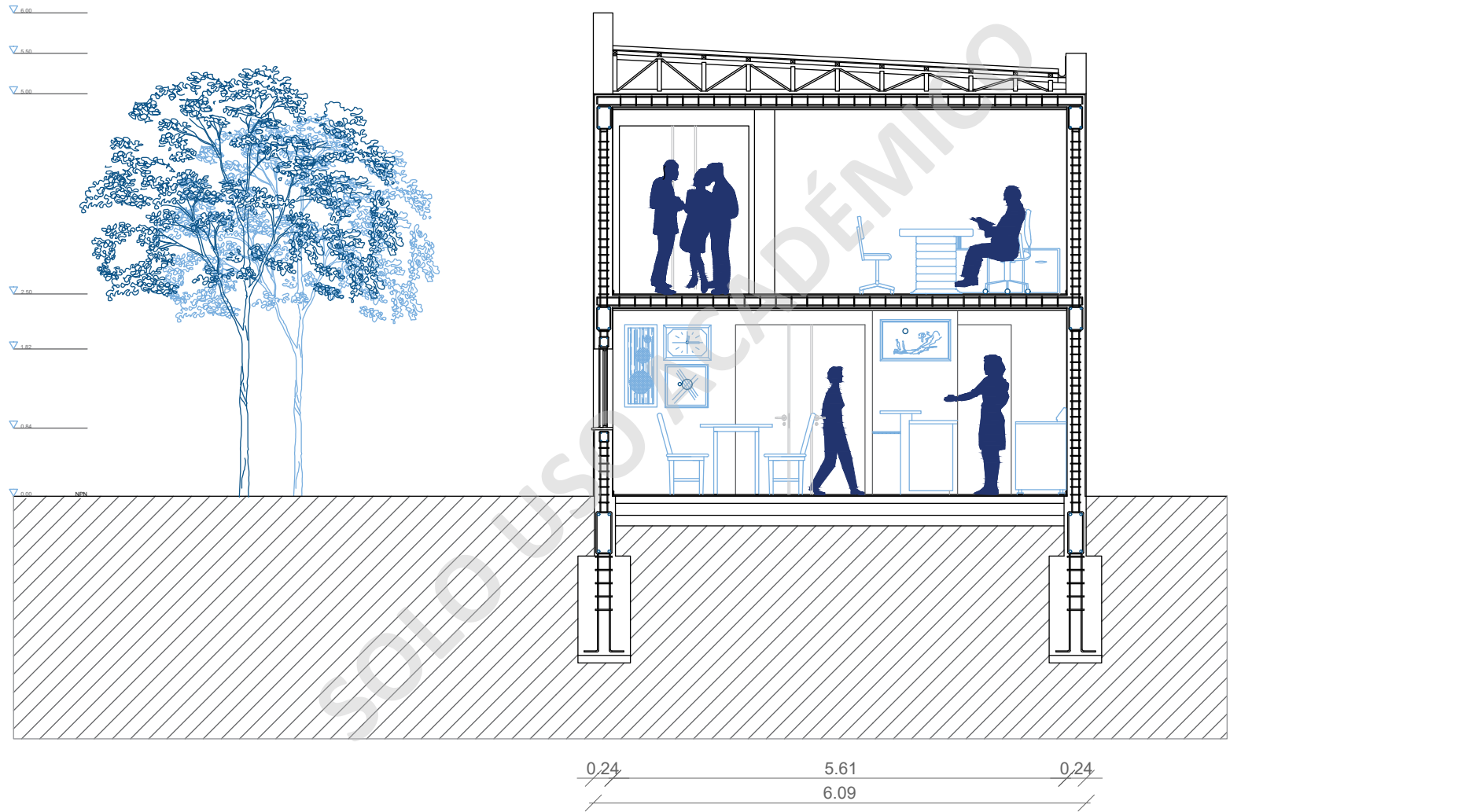
PLANTA NIVEL 2 - RECICLAJE



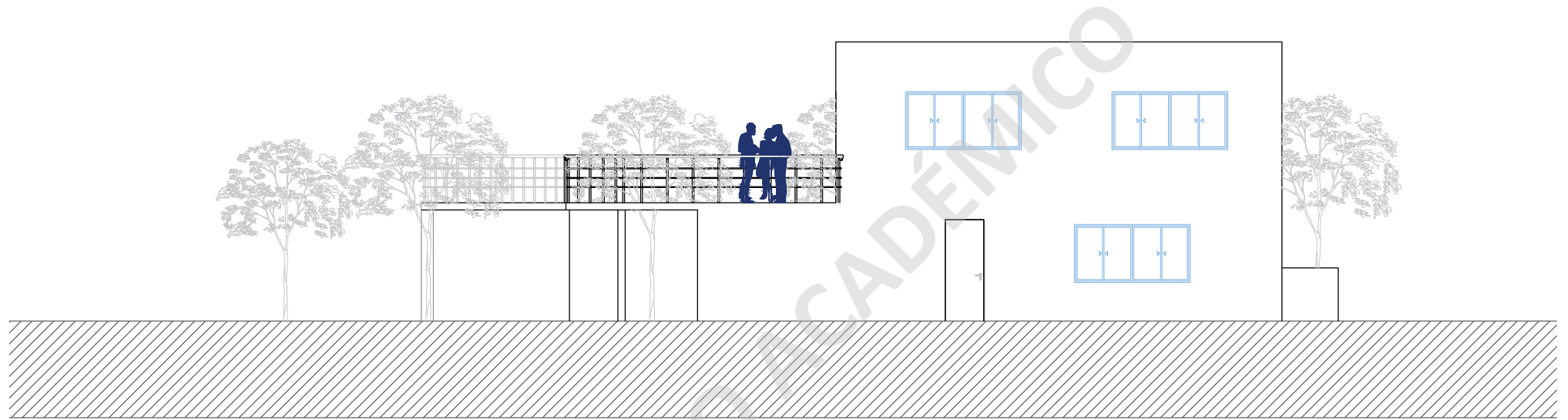
CORTE A - A' - RECICLAJE



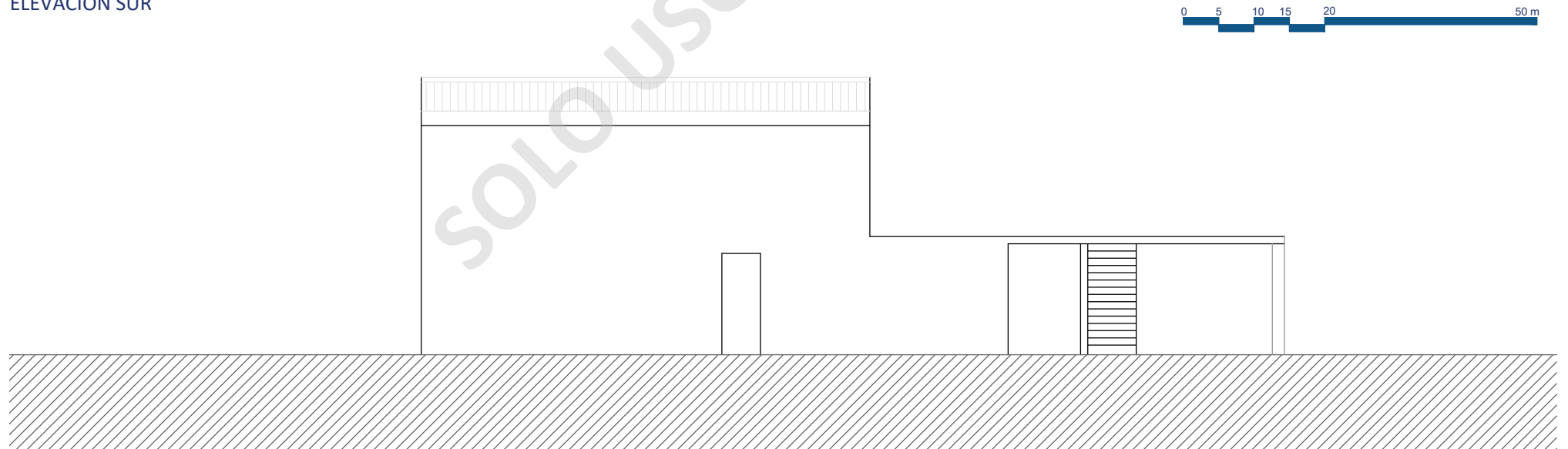
CORTE B - B' - RECICLAJE



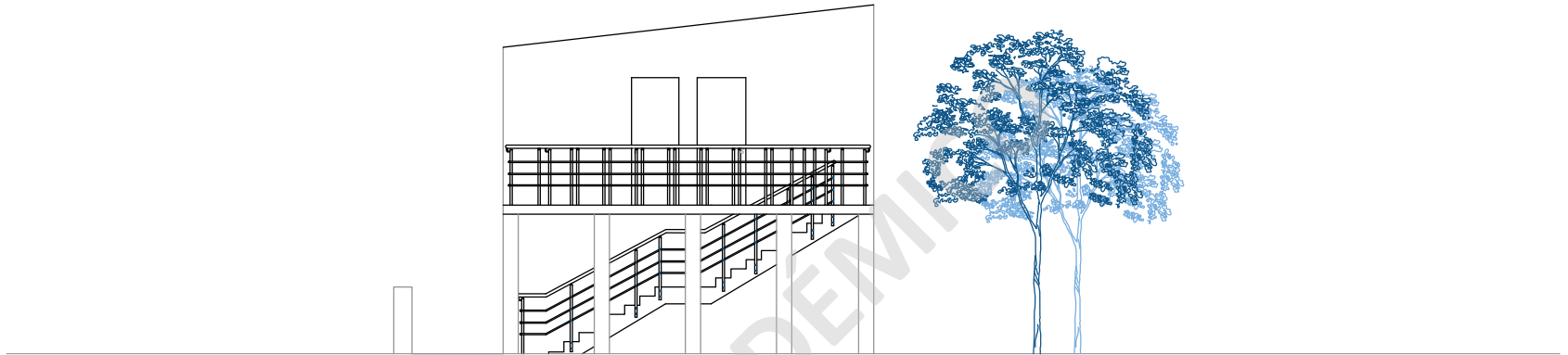
ELEVACIÓN NORTE



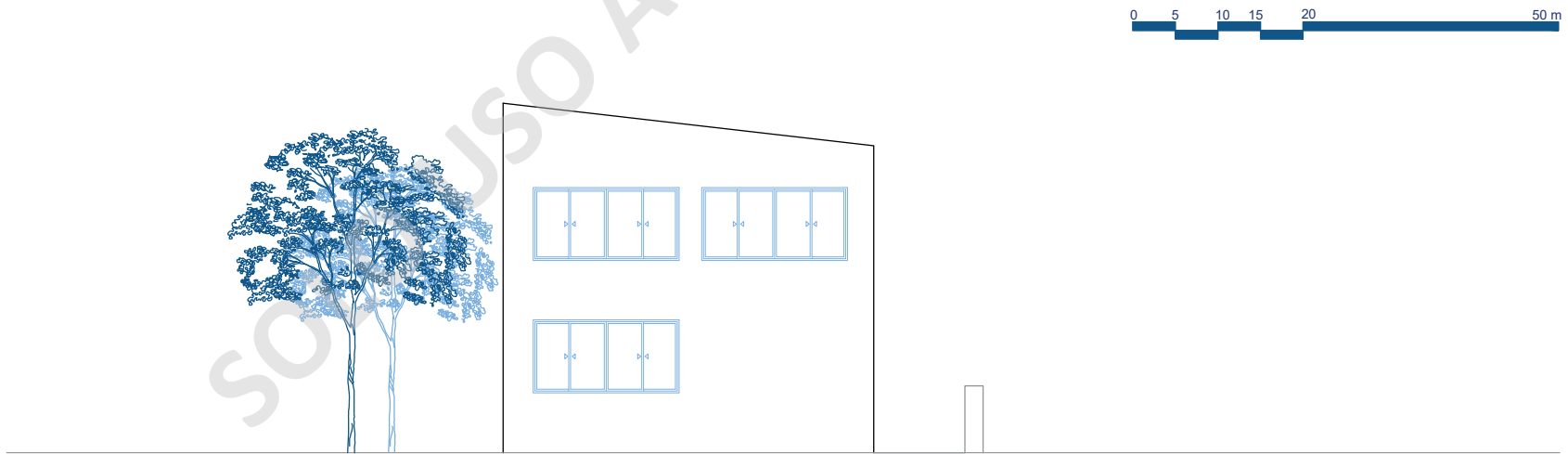
ELEVACIÓN SUR

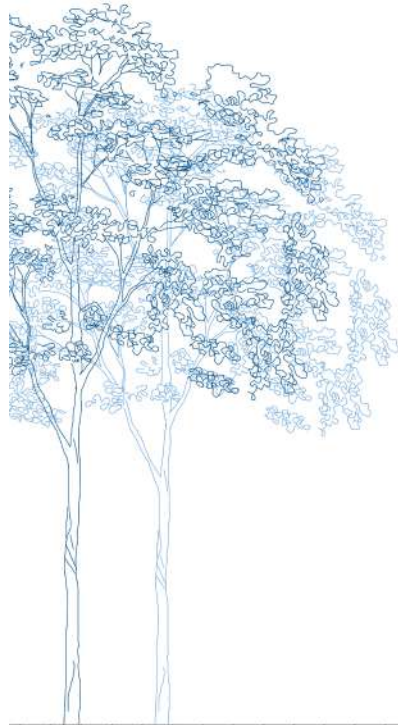


ELEVACIÓN PONIENTE



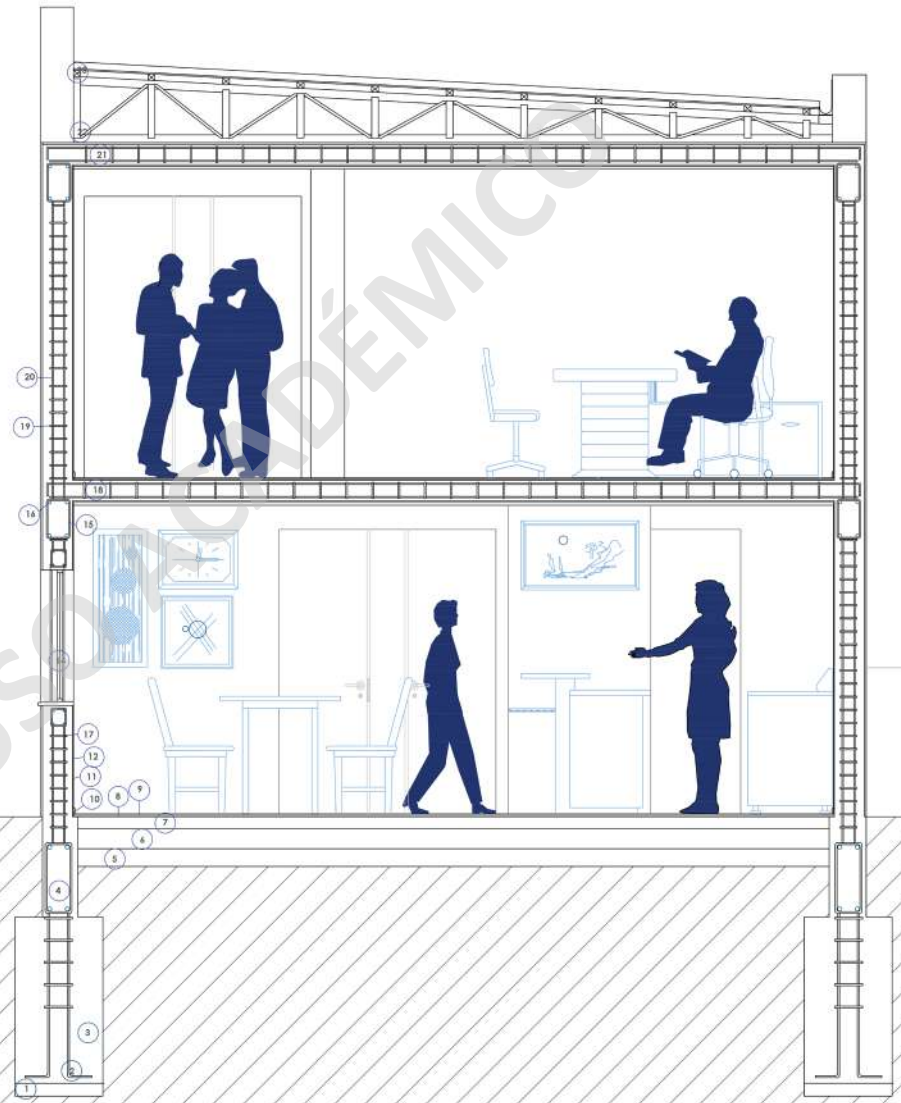
ELEVACIÓN ORIENTE





LEYENDA.

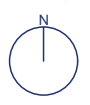
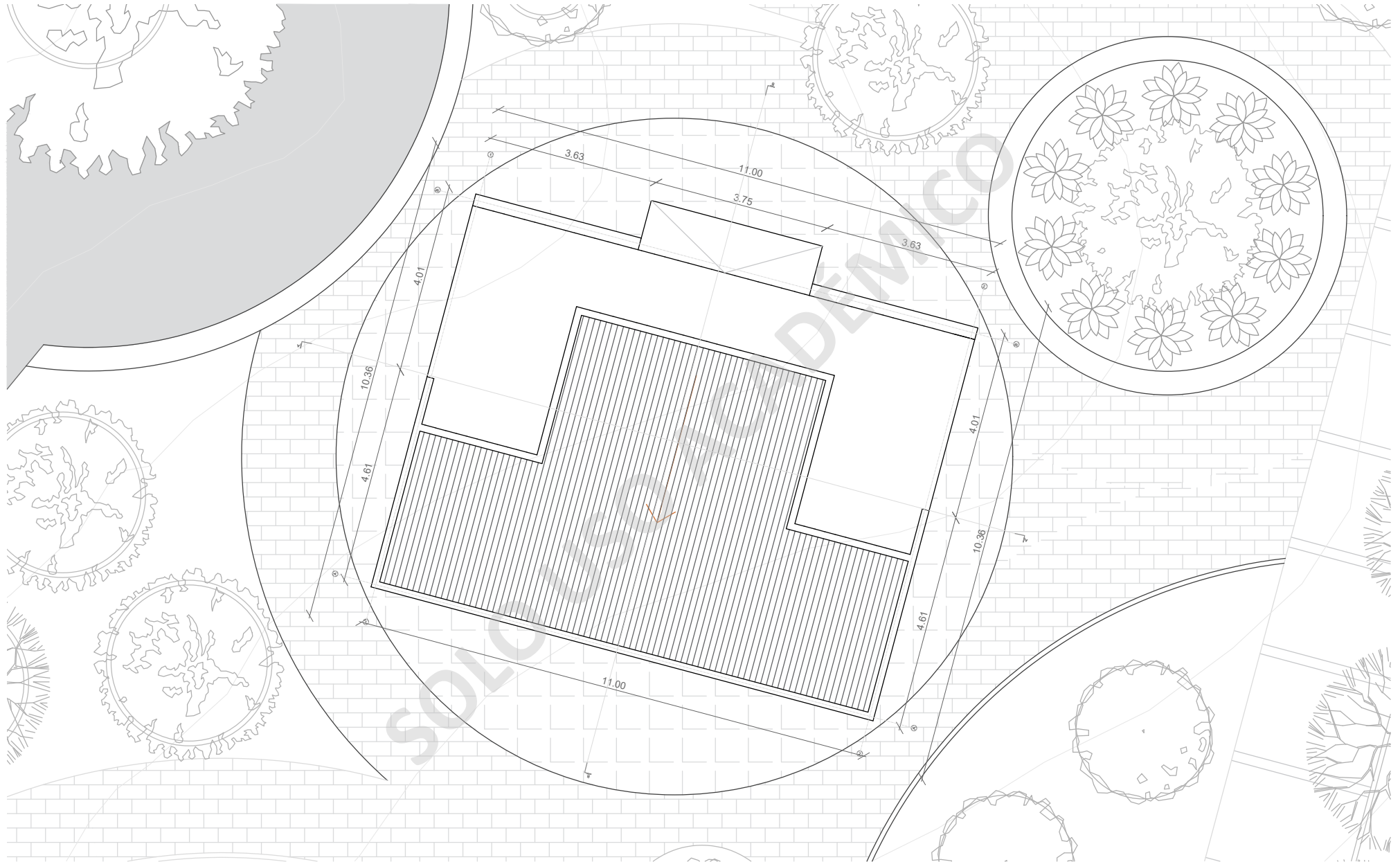
- 1.- Enplantillado.
- 2.- Anclaje.
- 3.- Cimiento 90 x 50cm.
- 4.- Sobrecimiento.
- 5.- Compactado.
- 6.- Estabilizado.
- 7.- Radier.
- 8.- Nivelación.
- 9.- Piso flotante.
- 10.- Guardapocho.
- 11.- Pintura.
- 12.- Pasta muro.
- 13.- Mortigón permeable.
- 14.- Ventana 120x20cm.
- 15.- Estribo cadena.
- 16.- Barra cadena.
- 17.- Malla muro.
- 18.- Losa Hormigón.
- 19.- Estribo pilar.
- 20.- Barra pilar.
- 21.- Barra losa Hormigón.
- 22.- Cercha.
- 23.- Costanera.



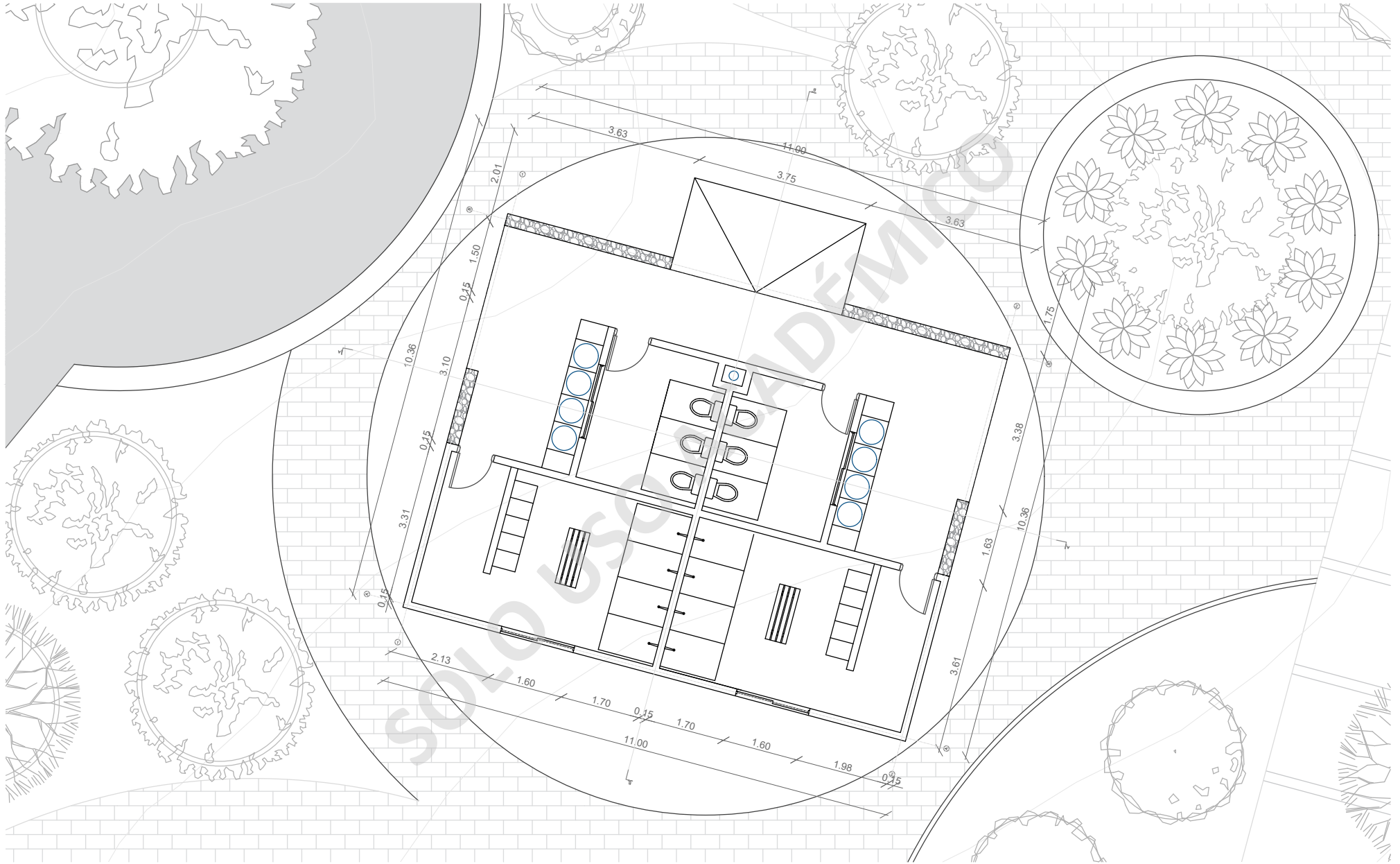
Isometrica Reciclaje



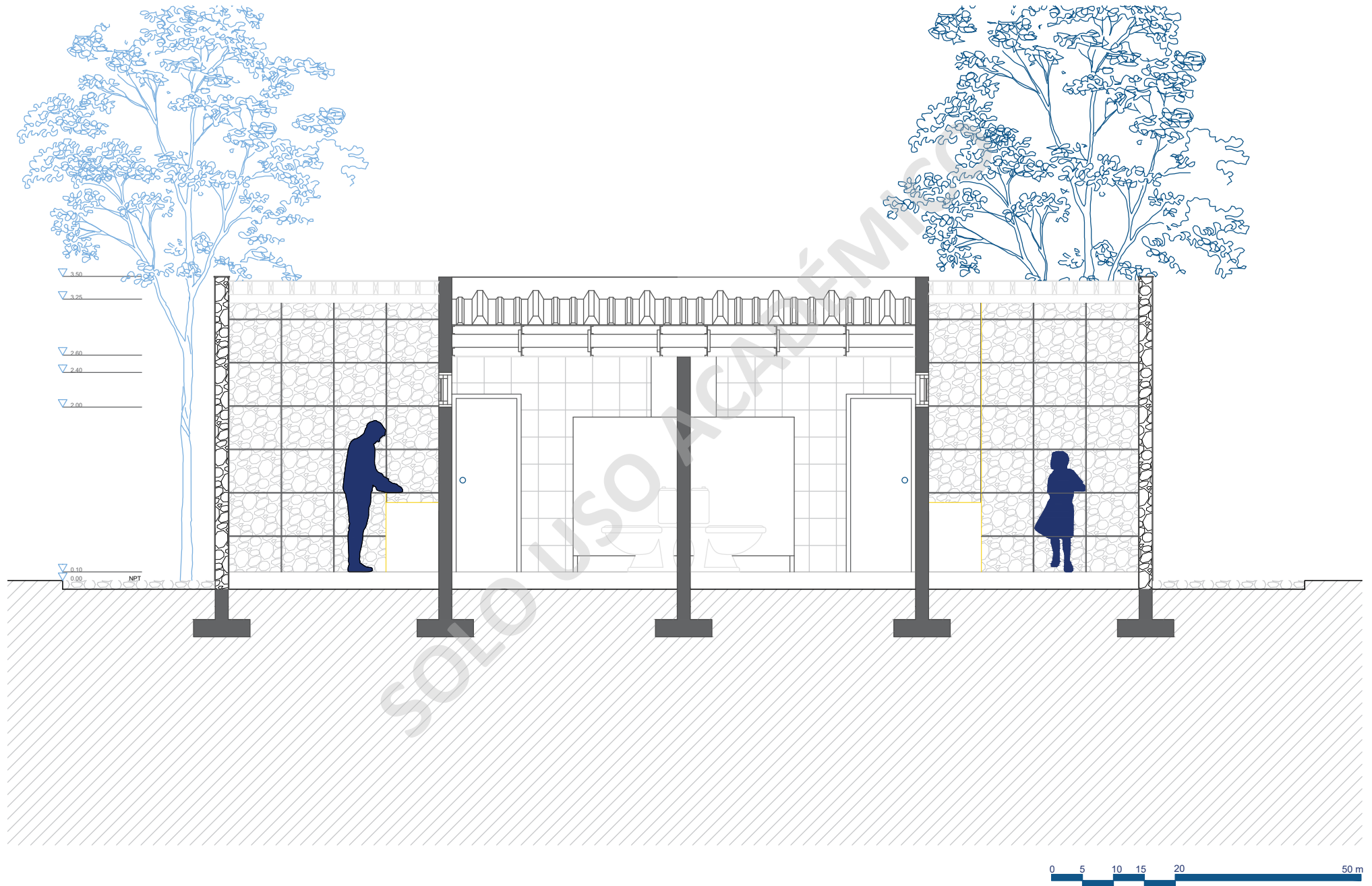
PLANTA TECHO - BAÑOS / CAMARINES



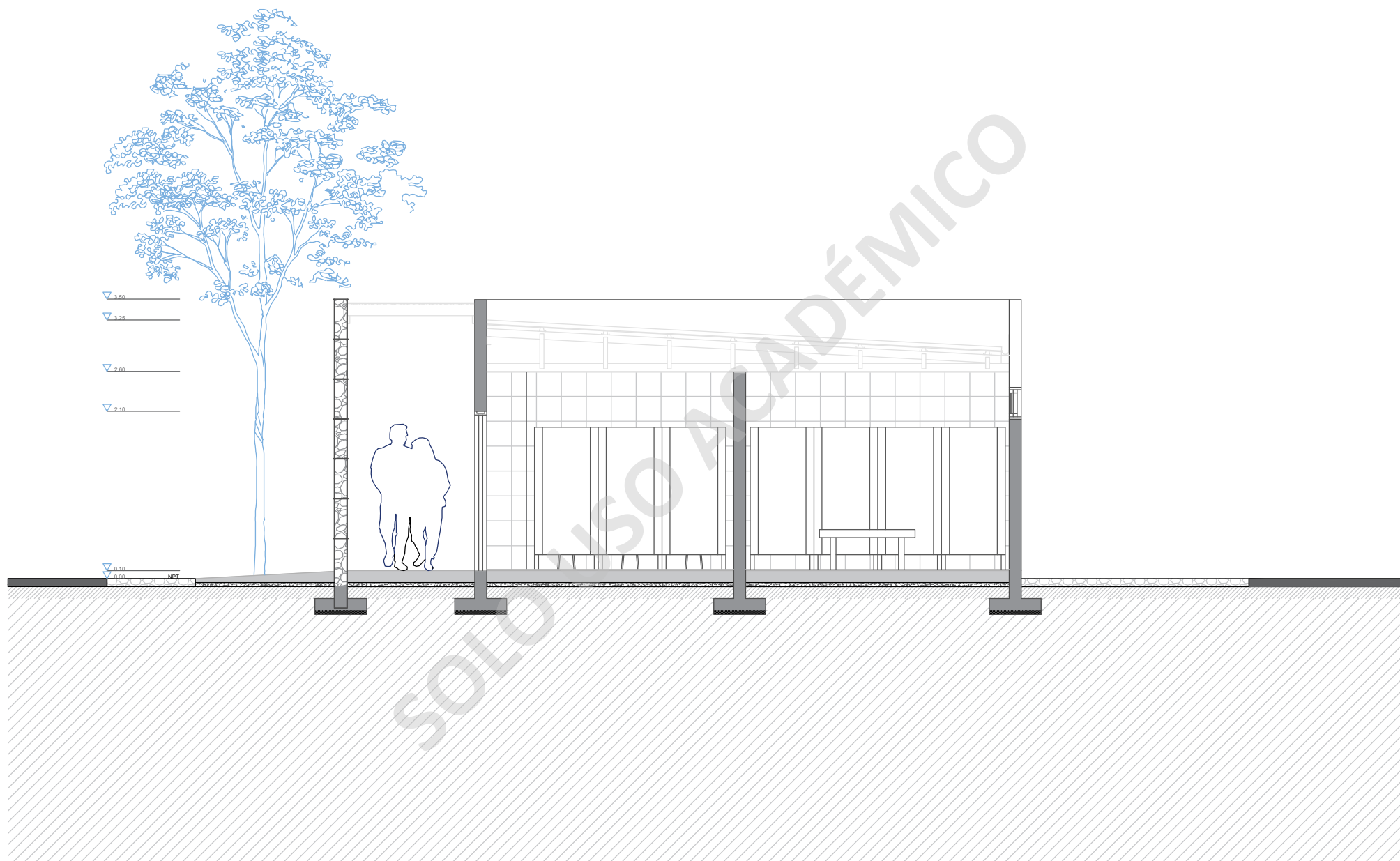
PLANTA NIVEL 1 - BAÑOS / CAMARINES



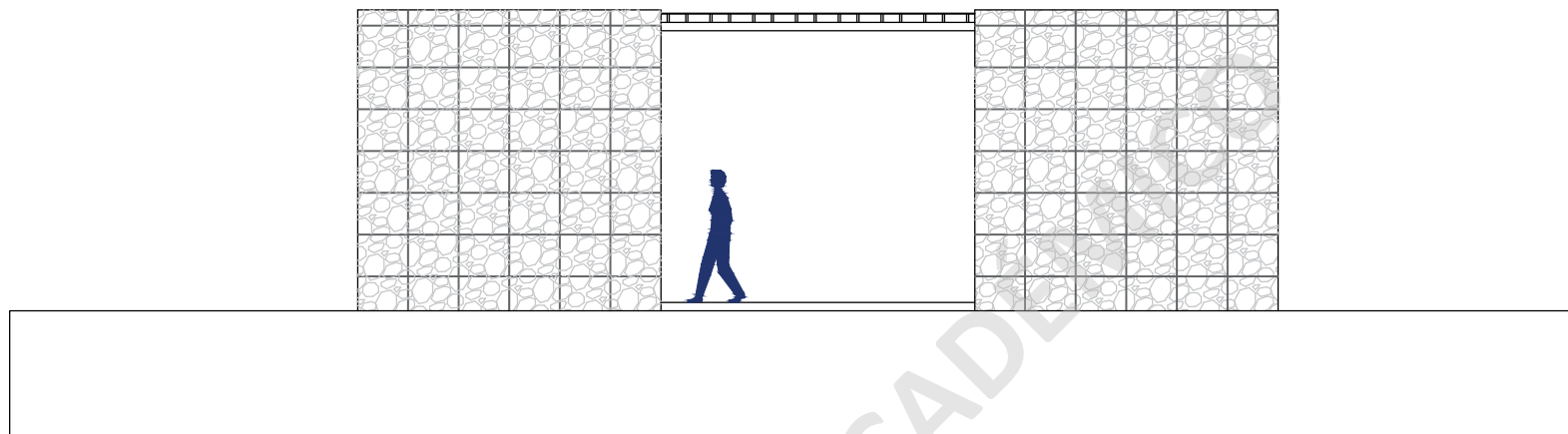
CORTE A - A' - BAÑOS / CAMARINES



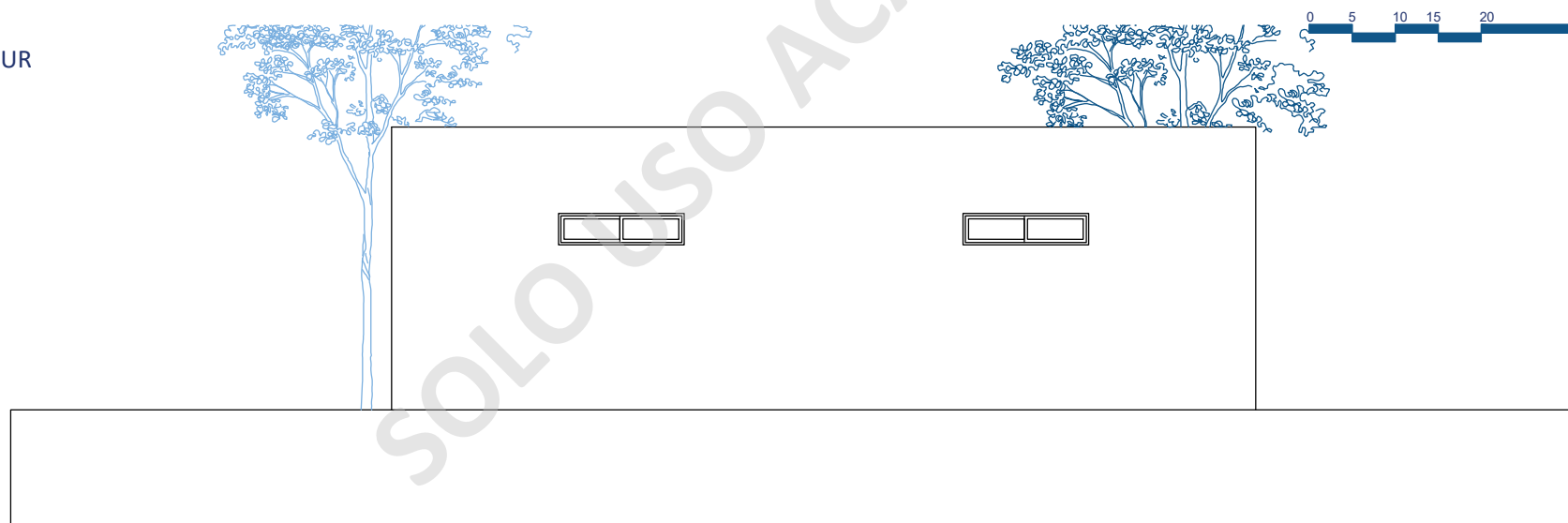
CORTE B - B' - BAÑOS / CAMARINES



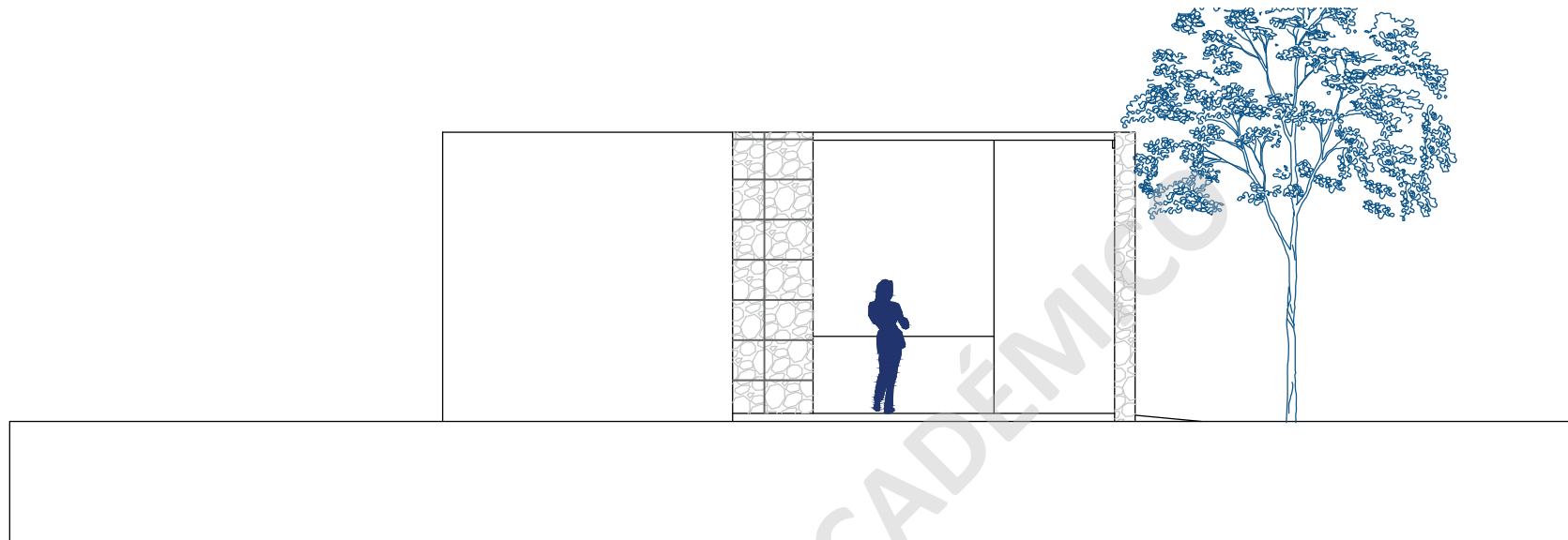
ELEVACIÓN NORTE



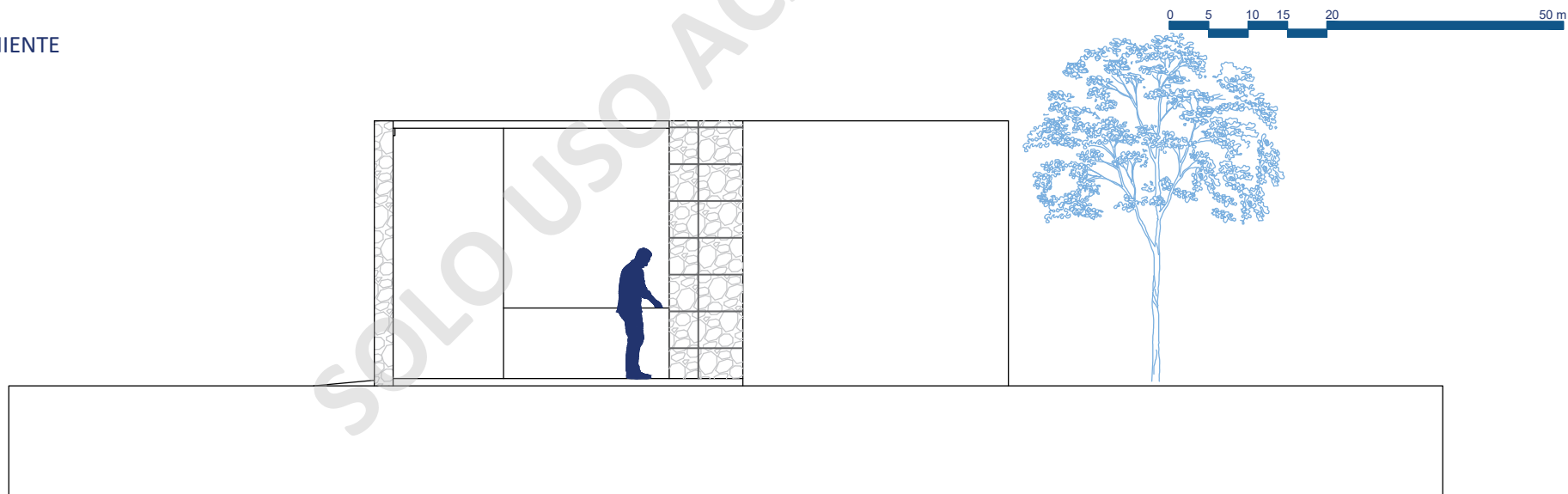
ELEVACIÓN SUR



ELEVACIÓN ORIENTE



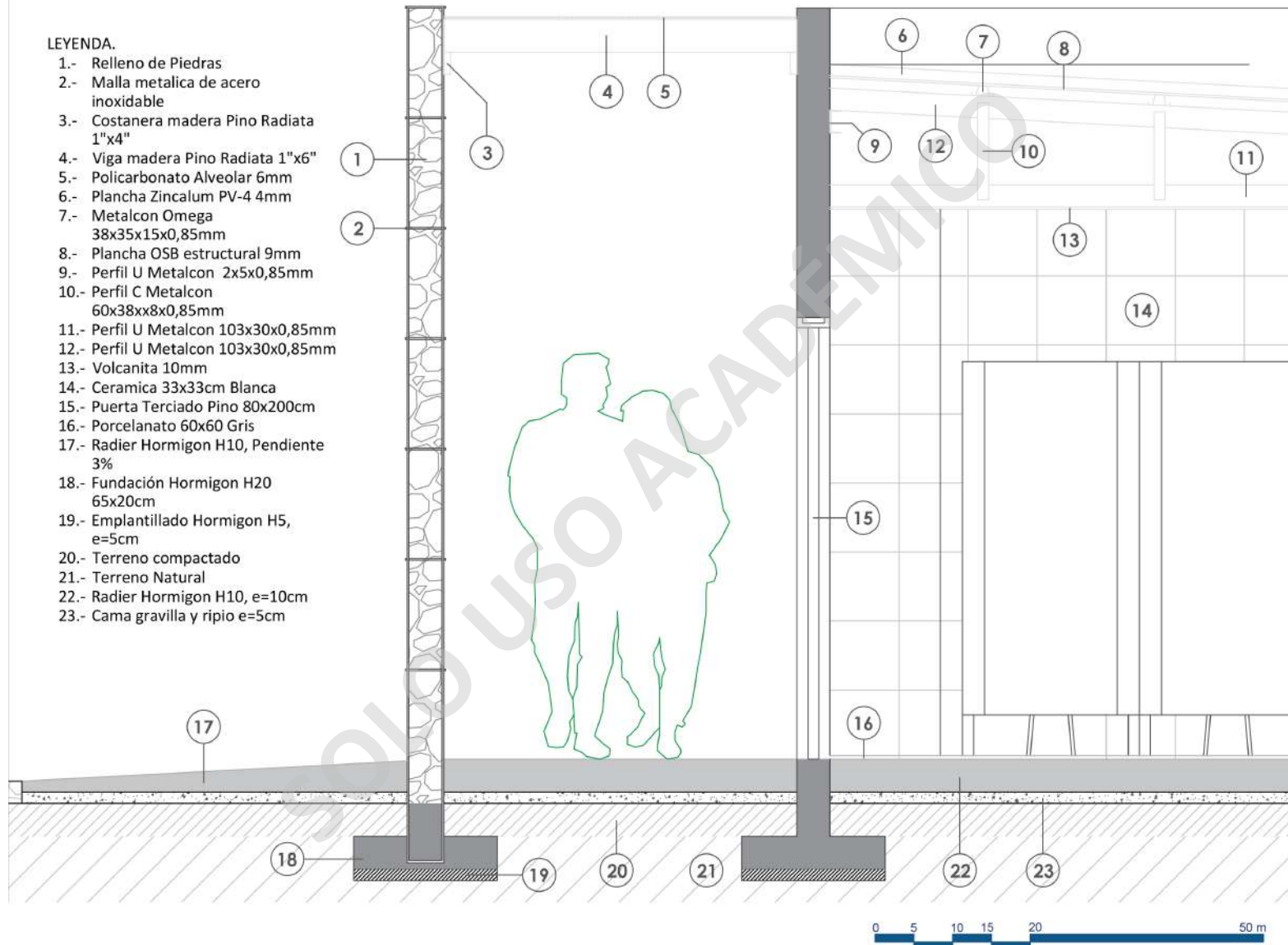
ELEVACIÓN PONIENTE



Escantillón- Baños y camarines

LEYENDA.

- 1.- Relleno de Piedras
- 2.- Malla metalica de acero inoxidable
- 3.- Costanera madera Pino Radiata 1"x4"
- 4.- Viga madera Pino Radiata 1"x6"
- 5.- Policarbonato Alveolar 6mm
- 6.- Plancha Zincoalum PV-4 4mm
- 7.- Metalcon Omega 38x35x15x0,85mm
- 8.- Plancha OSB estructural 9mm
- 9.- Perfil U Metalcon 2x5x0,85mm
- 10.- Perfil C Metalcon 60x38x8x0,85mm
- 11.- Perfil U Metalcon 103x30x0,85mm
- 12.- Perfil U Metalcon 103x30x0,85mm
- 13.- Volcanita 10mm
- 14.- Ceramica 33x33cm Blanca
- 15.- Puerta Terciado Pino 80x200cm
- 16.- Porcelanato 60x60 Gris
- 17.- Radier Hormigon H10, Pendiente 3%
- 18.- Fundación Hormigon H20 65x20cm
- 19.- Emplantillado Hormigon H5, e=5cm
- 20.- Terreno compactado
- 21.- Terreno Natural
- 22.- Radier Hormigon H10, e=10cm
- 23.- Cama gravilla y ripio e=5cm

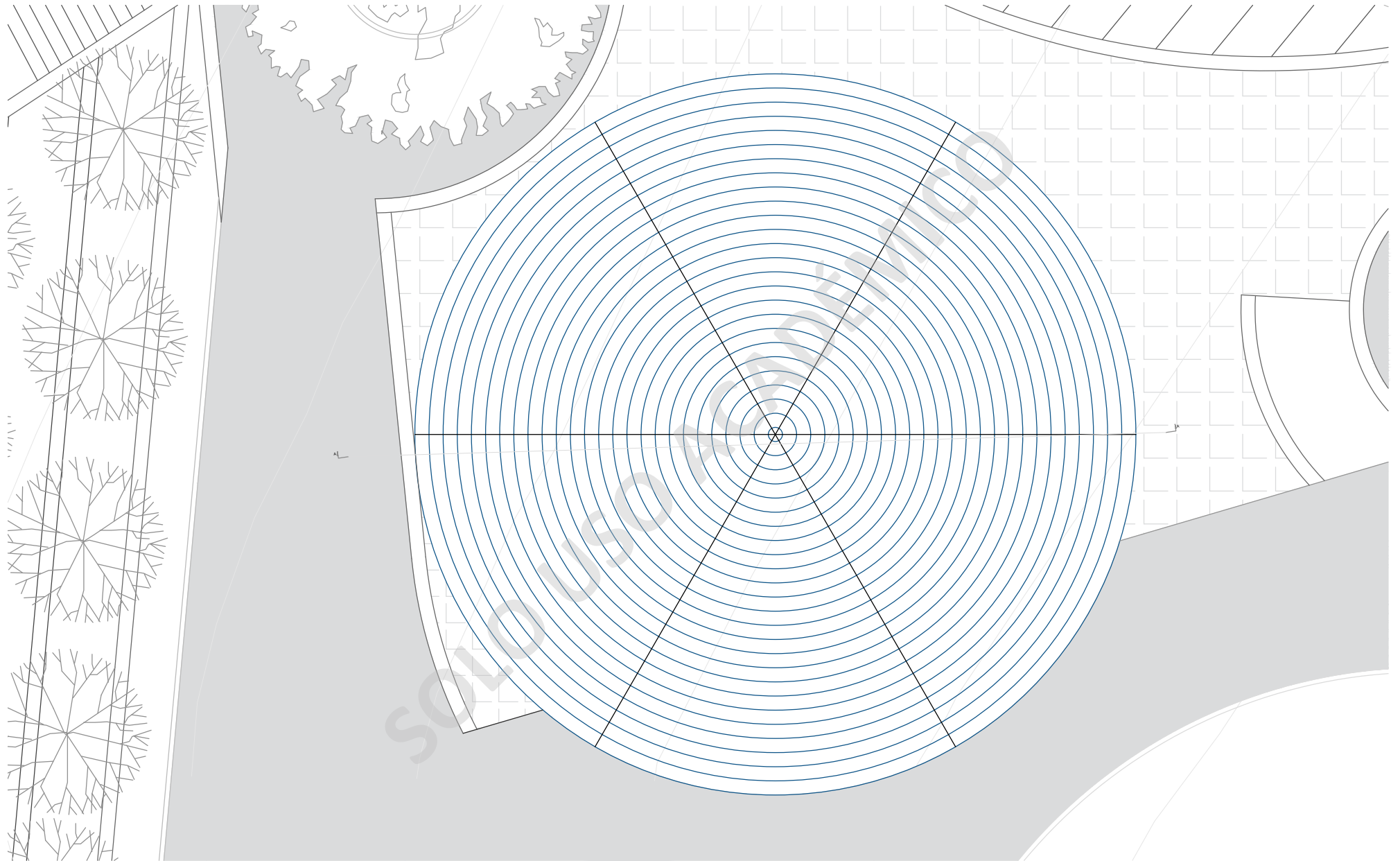


Isometrica Camarines

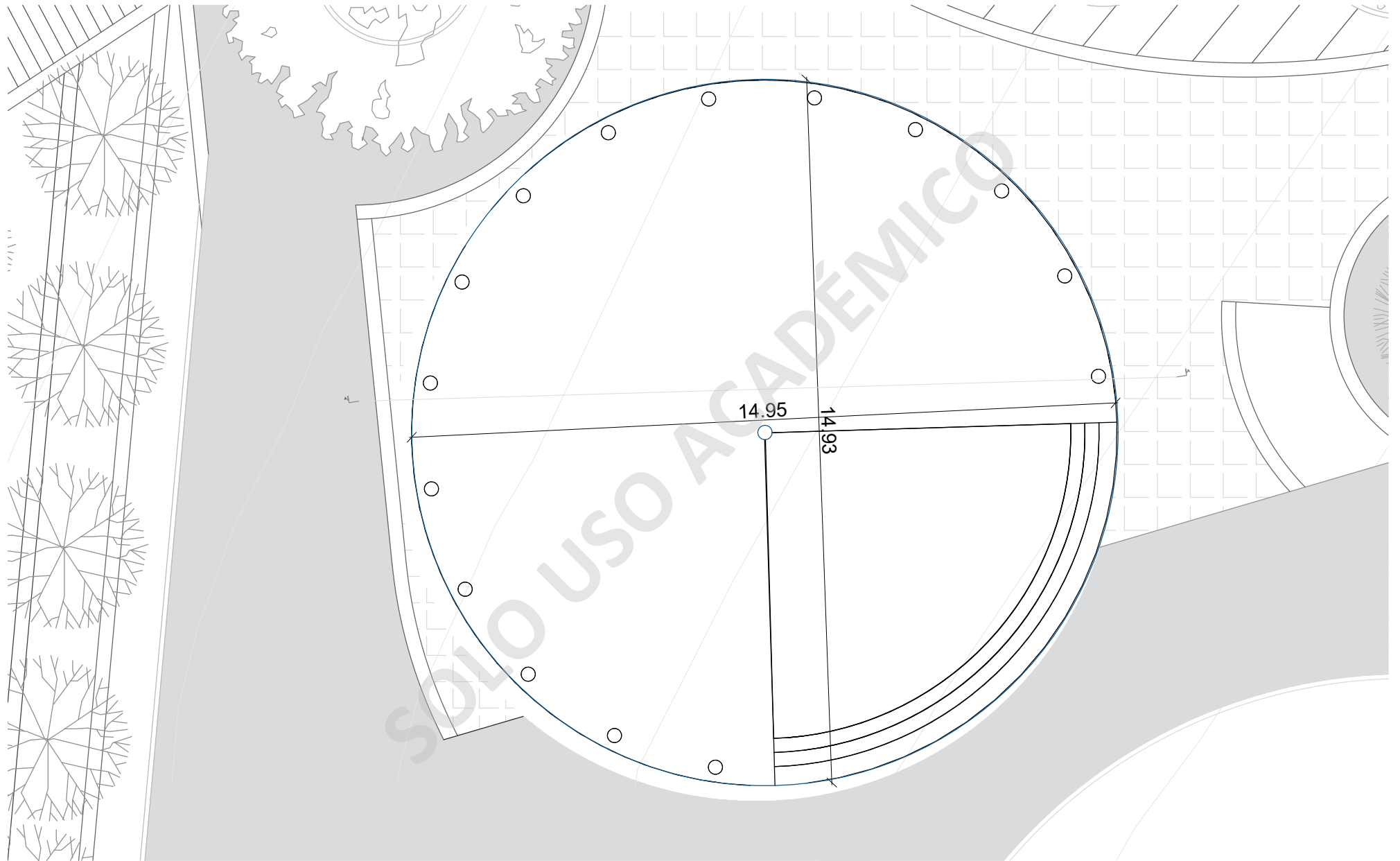




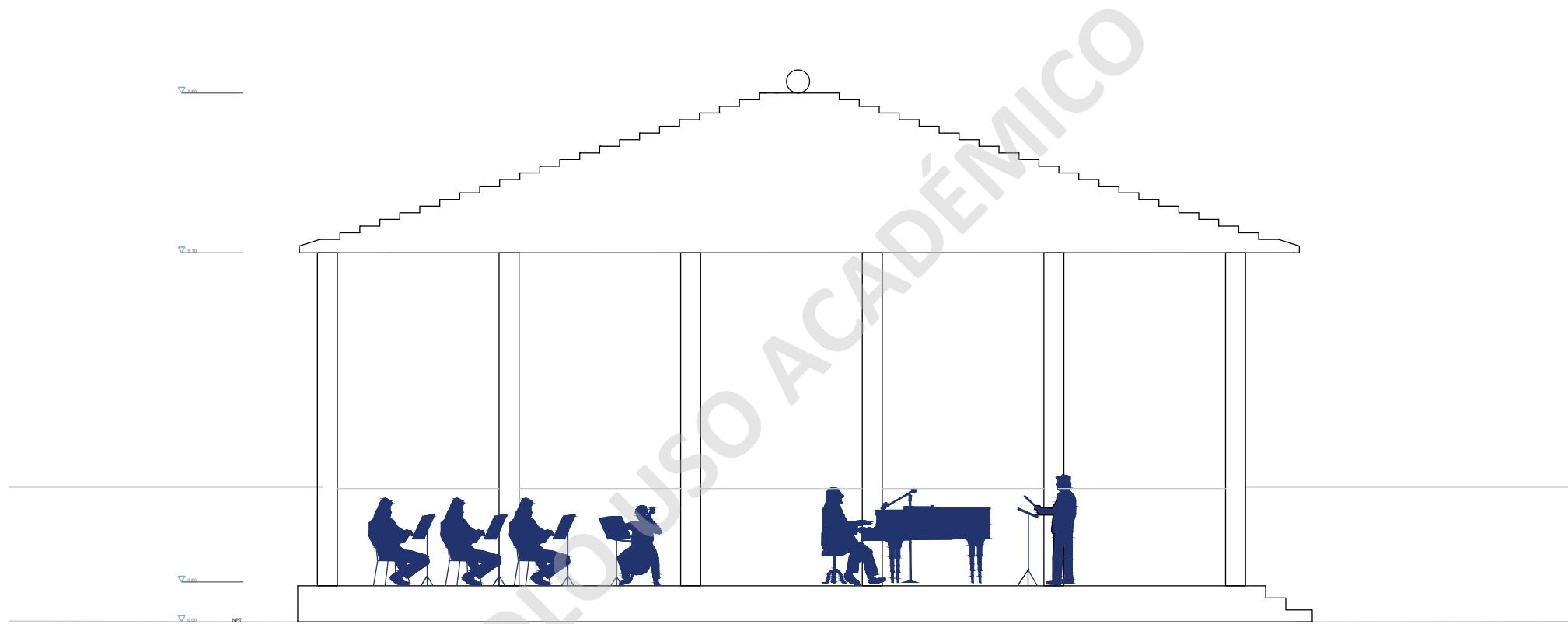
PLANTA TECHO - PERGOLA



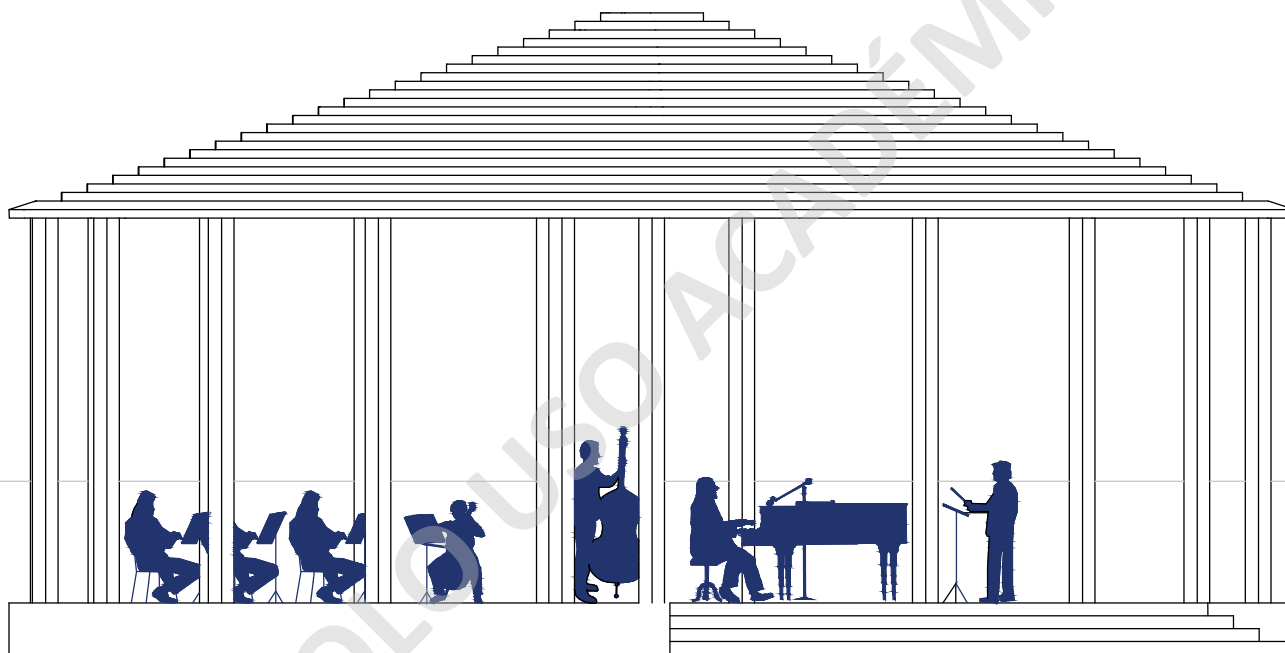
PLANTA NIVEL 1 - PERGOLA



CORTE A - A'



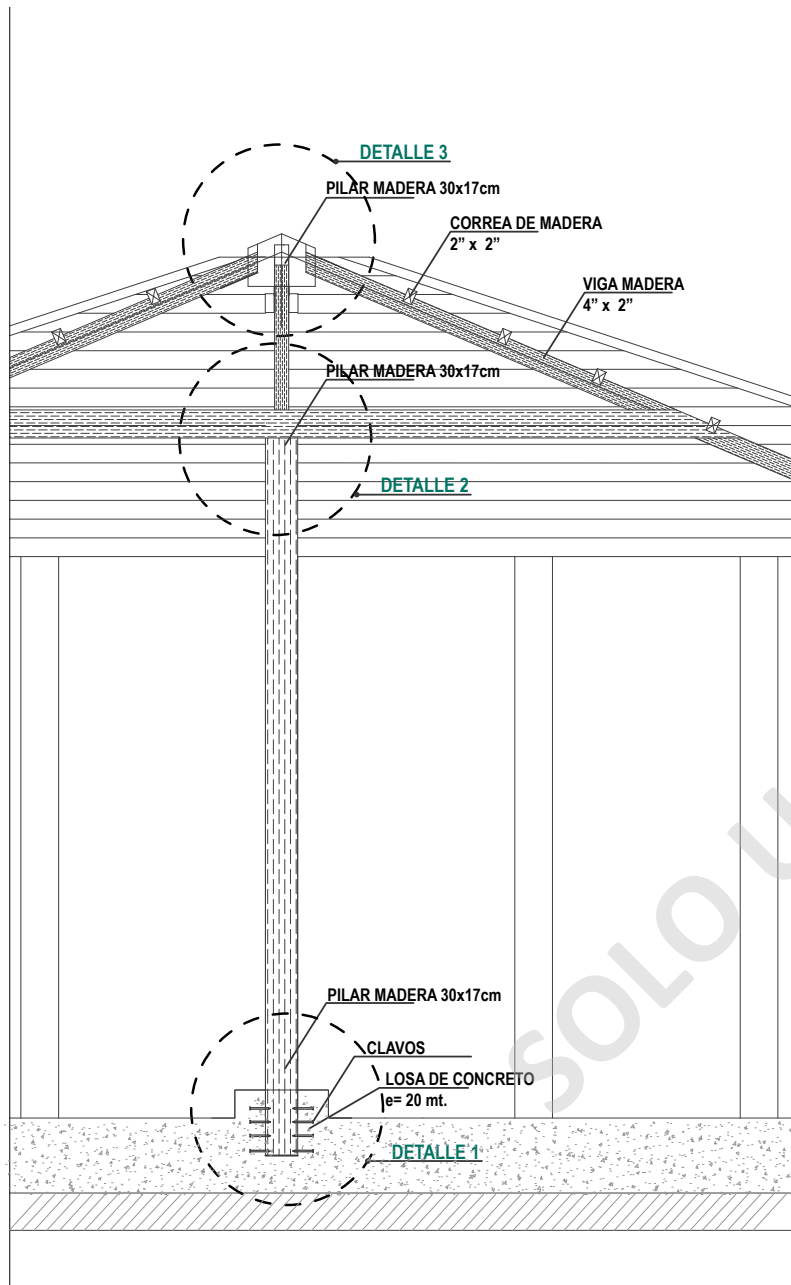
ELEVACIÓN NORTE



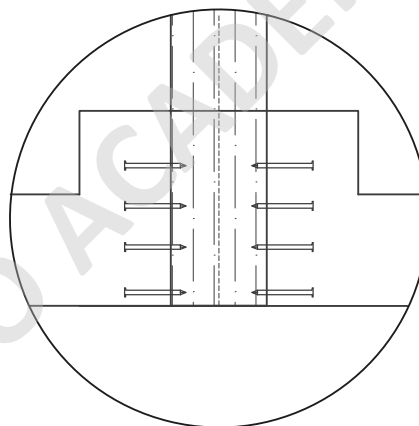
▽ 0.00 NPT



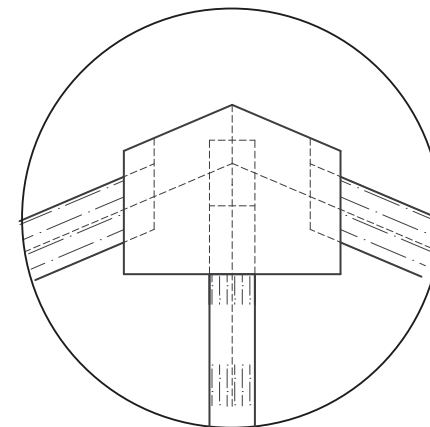
Escantillon pergola



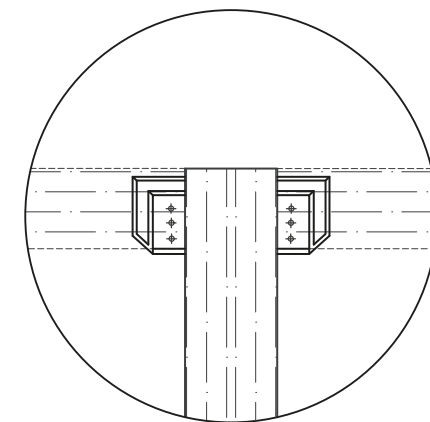
ESCANTILLÓN 3
Esc 1:10



DETALLE 1: UNION SUELO
Esc 1:5



DETALLE 1: VIGA - PILAR
Esc 1:5



DETALLE 1: PILAR
Esc 1:5

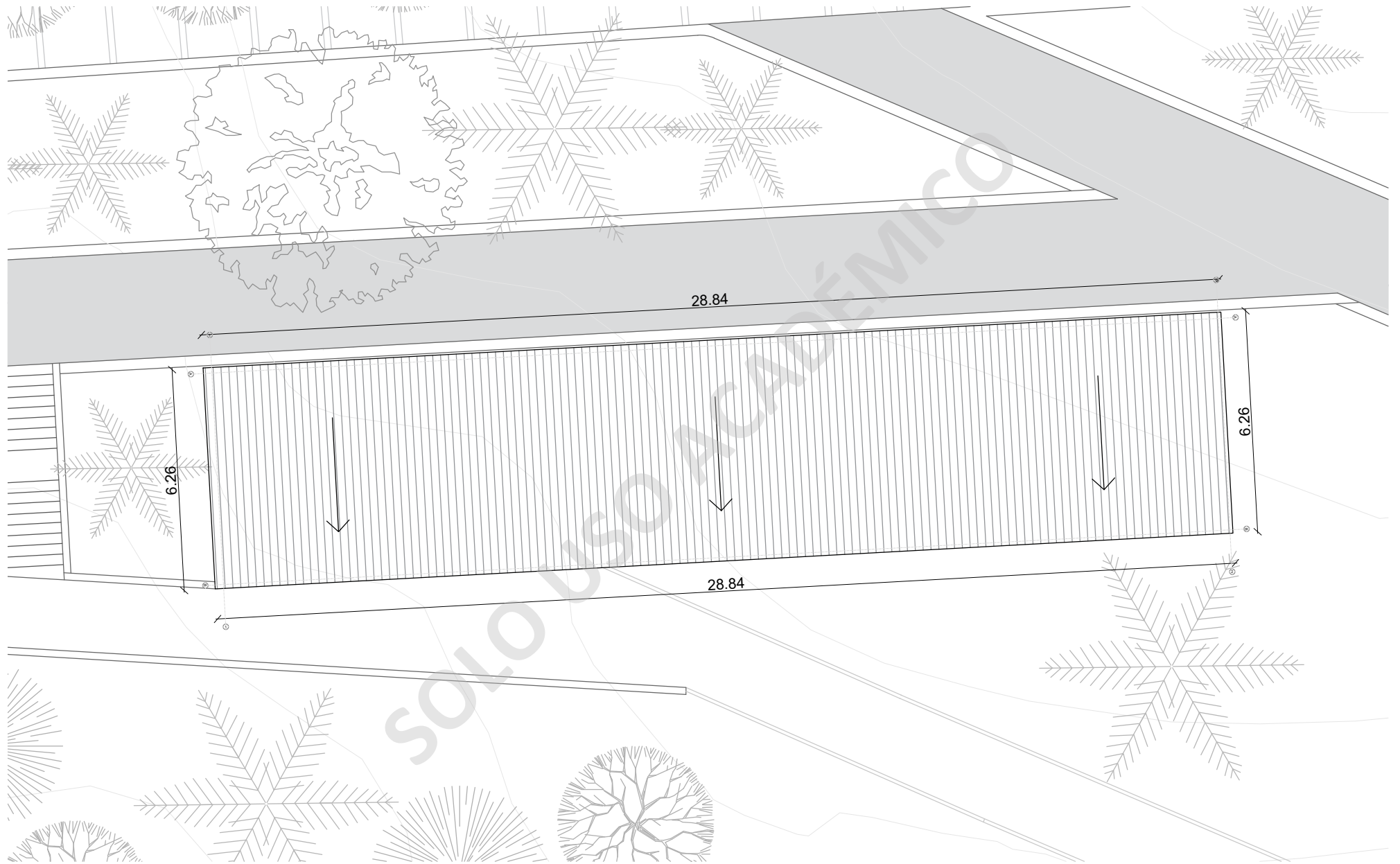
SOLO USO ACADÉMICO

Isometrica Pergola

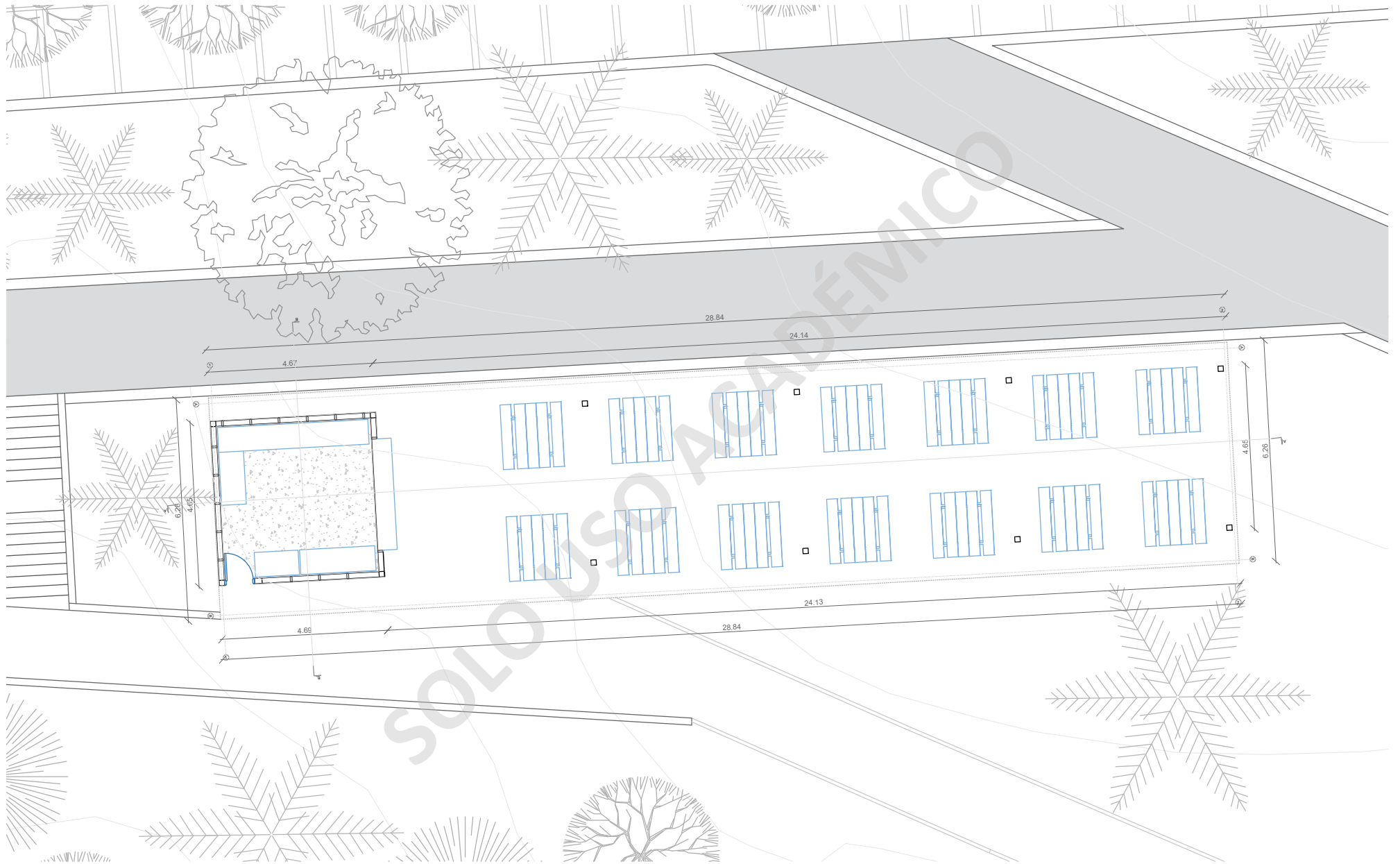




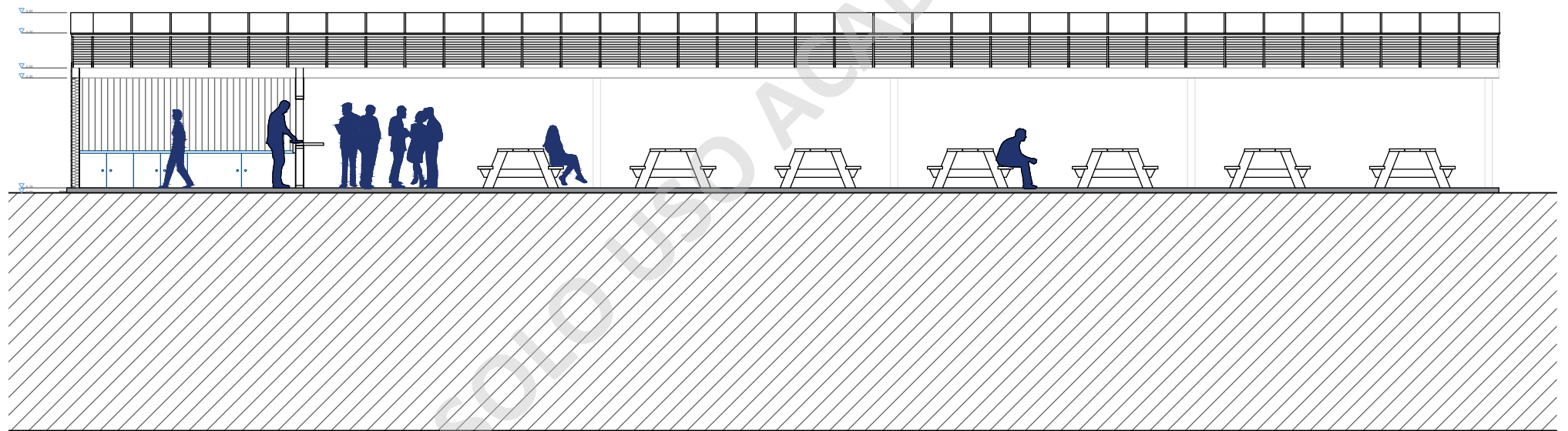
PLANTA TECHO - PICNIC



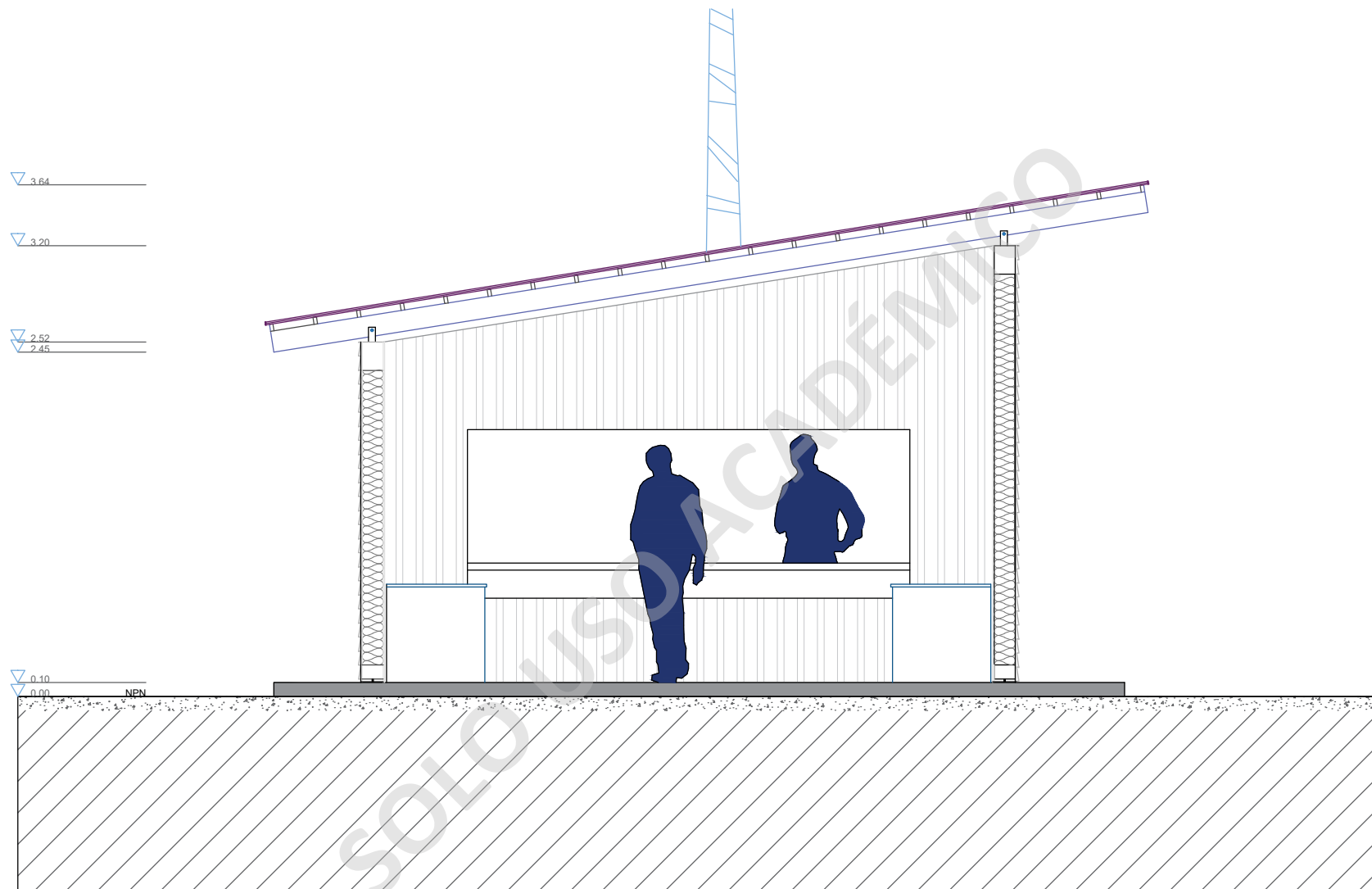
PLANTA NIVEL 1 - PICNIC



CORTE A - A' - PICNIC



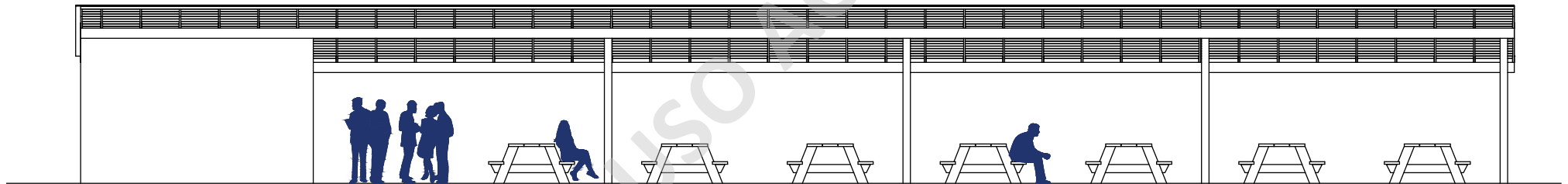
CORTE B - B' - PICNIC

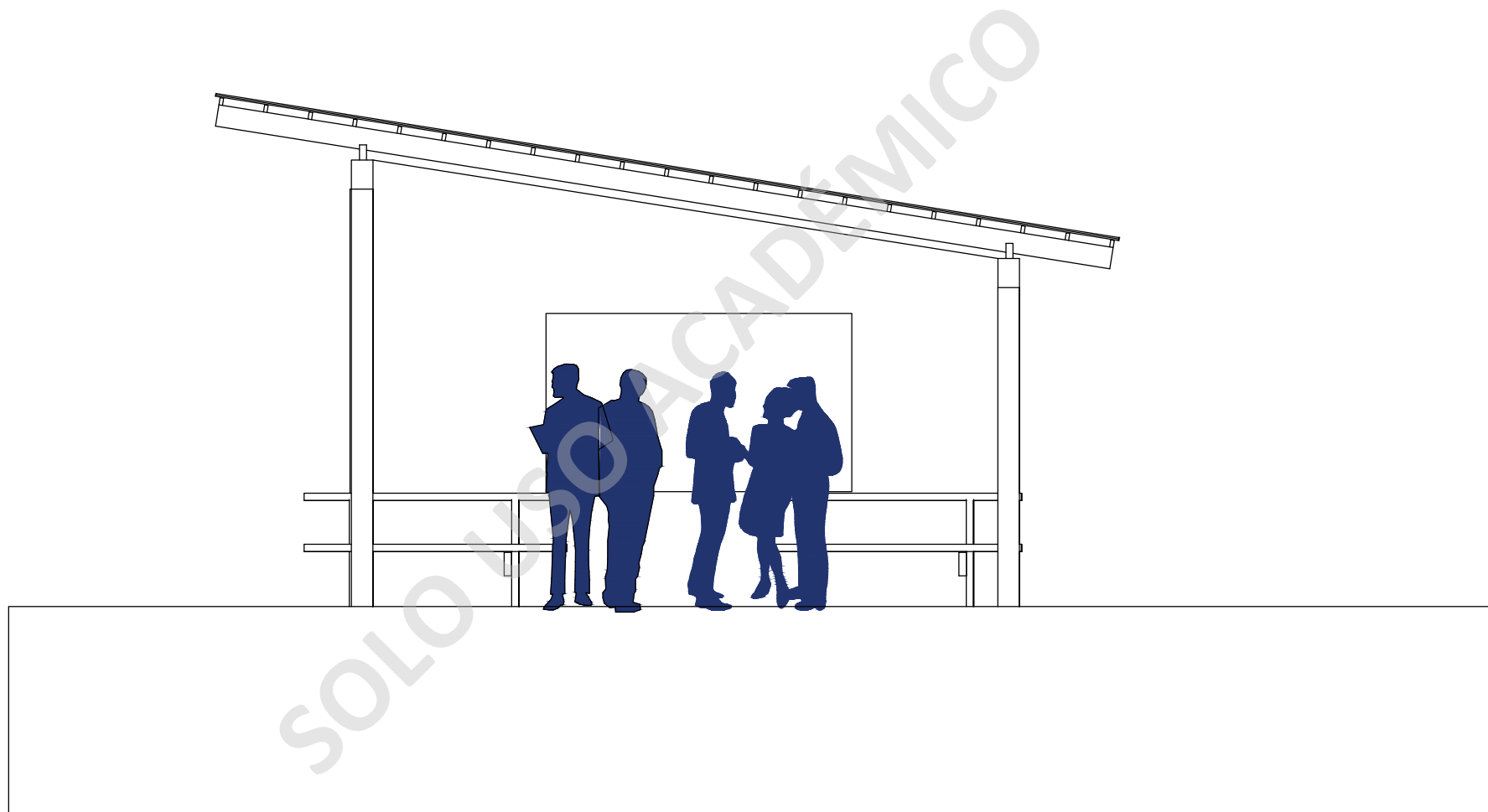


ELEVACIÓN PONIENTE

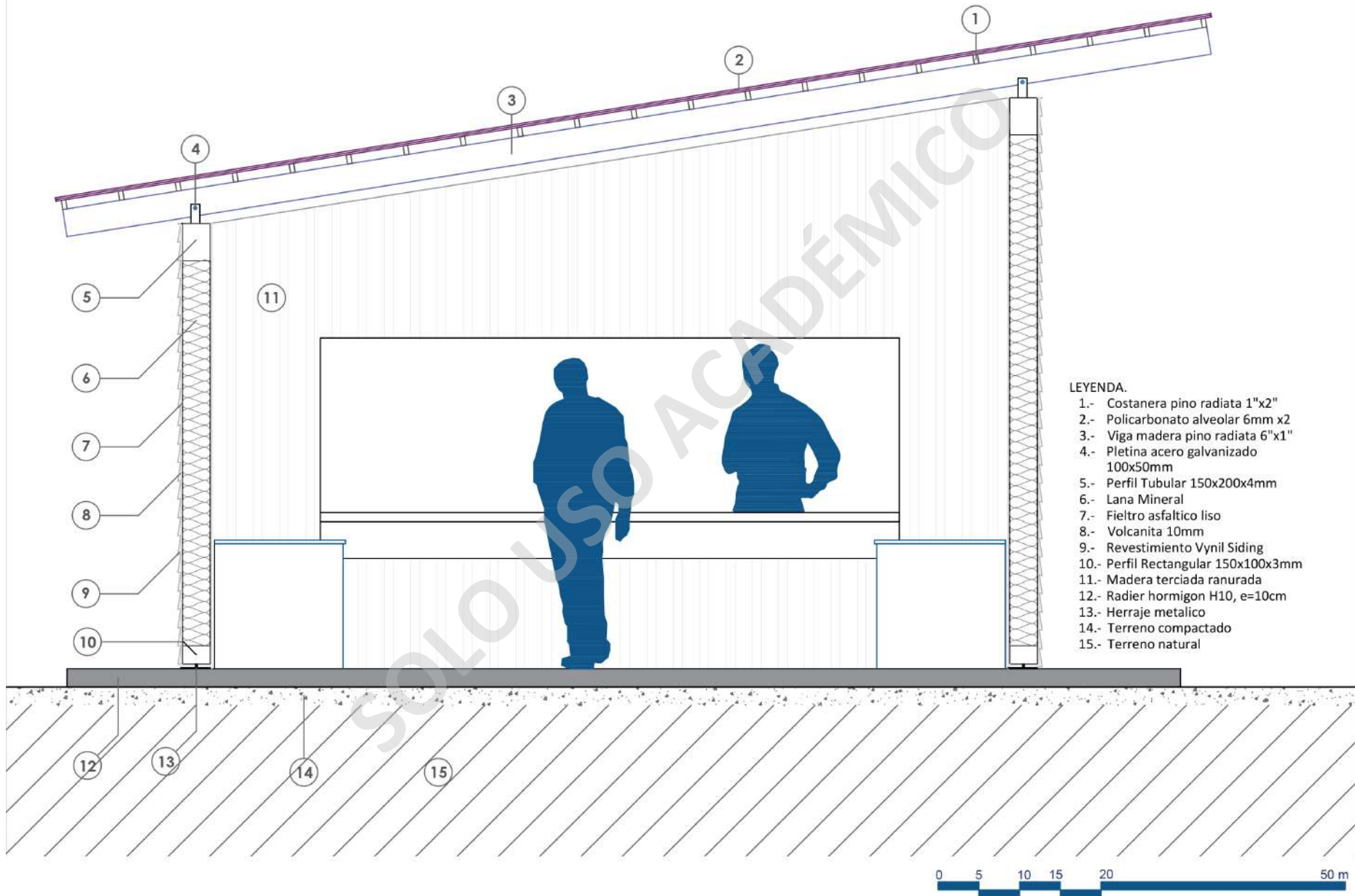


SOLO USO ACADÉMICO





Escantillón- Picnic



Isometrica Picnic







Isometrica espacio Urbano



Isometrica espacio Transición



Isometrica espacio Natural







SOLO USO ACADÉMICO

09

CONCLUSIÓN

Conclusión

Mediante la investigación de zonas de riesgo en base a desastres naturales o antrópicos, se pudo determinar complejidades y riesgos que posee en este caso la quebrada Los Placeres, en el cual se pueden desarrollar intervenciones en el ámbito urbano, dentro de estos se consideraron los términos abordados por el marco teórico los cuales son resiliencia urbana, infraestructura y corredores verdes, los cuales son considerados un aporte para el desarrollo del proyecto.

Como ya ha sido mencionado a lo largo de la tesis, se producen zonas de riesgos para la población de la quebrada, por lo que estos se ven involucrados en focos de incendios, desplazamientos de tierra por aluviones, contaminación del sector ocasionados por microbasurales, entre otros factores. Por lo que el proyecto busca generar una barrera urbana a través de la rehabilitación de una infraestructura verde, para responder a las necesidades de la población, generando una oportunidad para el sector.

El proyecto cumple con la propuesta de "Rehabilitar un nuevo borde urbano para la quebrada Los Placeres", el cual genera un parque para el sector. De esta forma poder frenar las tomas irregulares que se generan al interior de la quebrada. Por lo que también el proyecto genera una respuesta a la pregunta de investigación ¿De qué manera un proyecto de parque urbano puede rehabilitar la quebrada Los Placeres y transformarse en un corredor y una infraestructura verde resiliente?

De esta forma el proyecto se incorpora a la trama urbana del sector, incluyendo a cada uno de los residentes del lugar, fomentando la vida en comunidad, reactivando e incorporando sectores perdidos dentro de la quebrada, rehabilitando áreas verdes, reactivando el pulmón verde que era en un origen la quebrada Los Placeres para la ciudad de Valparaíso.

SOLO USO ACADÉMICO

10

BIBLIOGRAFÍA

Sitios web

- **Cartografía Colectiva Crítica de Valparaíso** (2014). [https://iconoclasistas.net/portfolio-item/problematika-urbana-de-valparaiso/]
- **CONAF.** (s/f). Conaf.cl. Recuperado el 19 de abril de 2022, de [https://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/]
- **Conoce el proyecto ganador para el corredor ambiental urbano del Río Cali, Colombia - ALCUADRADO Arquitectos** [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/914438/conoce-el-proyecto-ganador-para-el-corredor-ambiental-urbano-del-rio-cali-colombia/5ca64bf8284dd1533000004e-conoce-el-proyecto-ganador-para-el-corredor-ambiental-urbano-del-rio-cali-colombia-imagen]
- **Corredor Verde de Cali en Colombia - Espacio colectivos arquitectos y Opus.** [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/780028/asi-sera-la-segunda-fase-del-corredor-verde-de-cali-en-colombia?ad_medium=gallery]
- **Espacio comunitario – Miguel Ángel Venegas Pérez, arquitecto y paisajista.** [https://www.nmba.eu/proyectos/espacio-comunitario/]
- **Fechas de Catástrofes – Emergencia y Desastre.** (s/f). Mineduc.cl Recuperado del 12 de junio de 2022, de [https://emergenciaydesastres.mineduc.cl/fechas-de-catastrofes/]
- **Fundación Mi Parque.** (s/f). Fundación Mi Parque. Recuperado el 9 de mayo de 2022, de [https://www.miparque.cl/es/]
- Lillo, V. (2013, noviembre 21). Valparaíso: **Lanzan en cerro Placeres campaña de prevención de incendios forestales.** BioBioChile. [https://www.biobiochile.cl/noticias/2013/11/21/valparaiso-lanzan-en-cerro-placeres-campana-de-prevencion-de-incendios-forestales.shtml]
- **Manejo ambiental sustentable.** (2016, 14 de junio). Grn.cl; VERDE. https://www.grn.cl/desarrollo-sustentable/manejo-ambiental-sustentable.html
- **Proyecto Río la Piedad y Ciudad Deportiva prometen devolver al D.F. su relación con el agua - Taller 13 Arquitectura Regenerativa** [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-320945/proyecto-rio-la-piedad-y-ciudad-deportiva-prometen-devolver-al-d-f-su-relacion-con-el-agua?ad_medium=gallery]
- **Regeneración del paisaje de las quebradas de Valparaíso. Rafaela Olivares Vidal** (Universidad Diego Portales) [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/792158/regeneracion-del-paisaje-de-las-quebradas-de-valparaiso-uno-de-los-10-proyectos-ganadores-del-cnpt-2016?ad_medium=gallery]
- **StackPath.** (s/f). Notimerica.Com. Recuperado el 19 de abril de 2022, de [https://www.notimerica.com/sociedad/noticia-hay-tantos-incendios-valparaiso-20150316123832.html]

Documentos

- **Cartografía Colectiva Crítica de Valparaíso** (2014).
- **Conaf.cl**. Recuperado el 19 de diciembre de 2022, de https://www.conaf.cl/cms/editorweb/transparencia/jun2010/Res_276-OC.pdf
- Fabián, A., Fabián, A., Arturo, D., Juan, A.-C., Castiblanco-Prieto, J., Castillo De Herrera, M., Stella, M., Iván, D.-O., Medina, F., Marielena, A., Michael, M.-R., Alejandro, S.-M., & Vallejo-Rivas, Y. (s/f). **EL BORDE URBANO COMO TERRITORIO COMPLEJO REFLEXIONES PARA SU OCUPACIÓN**. Edu.co. Recuperado el 12 de junio de 2022, de [<https://publicaciones.ucatolica.edu.co/pub/media/hipertexto/pdf/el-borde-urbano-con.pdf>]
- **Flora Chilena** (s/f). Gob.cl. Recuperado el 12 de junio de 2022, de [https://www.patrimoniocultural.gob.cl/sites/www.patrimoniocultural.gob.cl/files/images/articles-94956_archivo_04.pdf]
- **Gobierno de Chile (2014 – 2021)**. Plan de Inversiones. Reconstrucción y Rehabilitación Urbana. [<https://www.interior.gob.cl/media/2014/09/PLAN-DE-INVERSION-VALPO-2014-2021.pdf>]
- Gutiérrez Alcérreca, C. (2016). **Parque Cabritería: la quebrada como espacio educativo** .
- **MANUAL PARA LA PLANIFICACION DEL MANEJO DE LAS AREAS PROTEGIDAS DEL SNASPE** . (s/f). Conaf.cl. Recuperado el 19 de diciembre de 2022, de https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1515526054CONAF_2017_MANUALPARALPLANIFICACI%C3%93NDELASAREASPROTEGIDASDELSNASPE_BajaResoluci%C3%B3n.pdf
- **MINVU, Ministerio de Vivienda y Urbanismo**. (2008) Públicos, E. (s/f). Recomendaciones para la Gestión de Proyectos. [http://bibliotecadigital.imipens.org/uploads/Espacios%20Publicos_%20Recomendaciones%20par%20la%20gestion%20de%20proyect.pdf]
- **Plan regulador comunal de Valparaíso** . (s/f). Docplayer.Es. Recuperado el 19 de diciembre de 2022, de <https://docplayer.es/14605011-Plan-regulador-comunal-de-valparaiso.html>
- **SEREMI MINVU Valparaíso** (2013). Plan Metropolitano Región de Valparaíso (PREMVAL). Ministerio de Vivienda y Urbanismo.