



# Jardín Vertical: Ex Hotel Sol de los Andes



Práctica Laboral Espacios Verdes - AUSMA

Profesor guía: Arq. Javier de Ezcurra

Alumna: Adriana Espinosa

Lugar: San Martín de los Andes - Neuquén

Año: 2023

## Contenido

1. PRESENTACIÓN .....	3
2. JUSTIFICACIÓN.....	3
3. OBJETIVOS .....	3
4. ANTECEDENTES.....	4
HISTORIA DEL HOTEL .....	4
LOS PUEBLOS ORIGINARIOS .....	7
5. CARACTERÍSTICAS ACTUALES DEL SITIO .....	9
6. PROPUESTA DE DISEÑO .....	9
IDEA GENERAL.....	10
DESCRIPCIÓN .....	10
ETAPAS.....	12
UNIVERSO SIMBÓLICO.....	13
7. SISTEMA CONSTRUCTIVO.....	15
8. SELECCIÓN DE ESPECIES .....	20
9. SISTEMA DE RIEGO.....	21
10. PLAN DE MANTENIMIENTO.....	22
11. PLAN DE TAREAS .....	23
12. CÓMPUTO Y PRESUPUESTO .....	24
13. ANEXOS.....	26
14. REFLEXIÓN FINAL .....	31
15. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	32

## 1. PRESENTACIÓN

El presente trabajo consiste en el diseño de un jardín vertical en la fachada oeste del ex Hotel Sol de los Andes, que cubra la totalidad de la superficie, utilizando plantas nativas y exóticas con un diseño que tiene que ver con la simbología mapuche.

El sitio se ubica en la cuesta Juez Julio César Quiroga y Ruta 19, Cerro de las Cortaderas, en la ciudad de San Martín de los Andes, provincia del Neuquén.



Imagen Mapa de San Martín de los Andes-Internet

## 2. JUSTIFICACIÓN

La construcción del Hotel Sol de los Andes marcó un antes y un después en la historia de nuestra ciudad. El hotel contaba con servicios nunca antes vistos en San Martín de los Andes como pileta climatizada, canchas de tenis, salón de convenciones. La llegada de este emprendimiento generó fuentes de trabajo para la comunidad local, que con el tiempo se fue apropiando de este no lugar, según palabras de Augé, carente de identidad, que un día se instaló en el pueblo.

En pocos años el gran Hotel Sol de los Andes pasó del esplendor al ocaso. Hoy, desmantelado, con problemas estructurales que amenazan su estabilidad, es testigo de una historia no del todo clara que incluye malos manejos de fondos, desacuerdos y promesas incumplidas.

La ciudad de San Martín de los Andes tiene una población aproximada de 46.000 habitantes y este último verano, sólo en los meses de enero y febrero, recibió más de 53.000 visitantes tanto argentinos como de otras partes del mundo.

En una ciudad turística como ésta, el ex Hotel Sol de los Andes nos muestra cada día una triste postal. ¿Podríamos como ciudadanos hacer algo como para embellecer su fachada?

En esta práctica propongo el diseño de un jardín vertical que tapice la fachada oeste del ex hotel, la más vista desde el pueblo, haciendo que se integre con la belleza que caracteriza nuestra ciudad. El diseño que formará parte del jardín, será una figura central con reminiscencias del instrumento musical del Kultrum de la comunidad mapuche.

## 3. OBJETIVOS

Dentro de los objetivos que pretende cumplir este trabajo, referidos al diseño, podría mencionar:

- Devolverle al edificio algo de la frescura que tuvo en su momento de esplendor, integrándolo con el entorno natural que cuenta nuestra ciudad ya que los jardines verticales representan un recurso estético a la hora de renovar una edificación.
- Aportar beneficios ambientales como la captación de dióxido de carbono y generación de oxígeno.
- Integrar a las comunidades originarias a través de la simbología, que estará presente en el diseño del jardín vertical.
- Incorporar funciones ecosistémicas propiciando el acercamiento de los polinizadores de la región que se verán beneficiados por la variedad de especies a incorporar en el diseño.
- Incorpora un atractivo a la ciudad
- Influye en la calidad de vida de los habitantes de esta ciudad, reduciendo el estrés y aumentando la sensación de bienestar.

Mediante esta intervención en la fachada del ex hotel se pretende embellecer la ladera del cerro y a la vez, fortalecer lazos entre las diferentes culturas que habitamos en esta ciudad, sin olvidar, el aporte que un jardín vertical de esta envergadura significaría para la naturaleza.

## 4. ANTECEDENTES

### HISTORIA DEL HOTEL

Hace casi 50 años, San Martín de los Andes cambiaba su fisonomía para transformarse en el polo turístico que conocemos hoy. Para ser más precisa, en 1974 se inauguró el hotel Sol de los Andes que funcionaba en el edificio analizado, con una vista panorámica hacia la ciudad, y que actualmente se encuentra muy deteriorado.

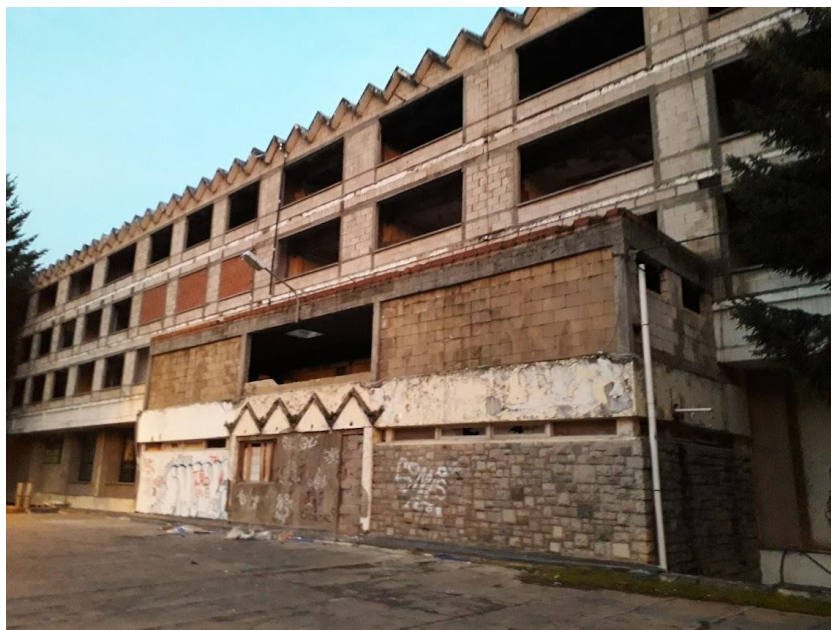


Foto: Imagen actual del ex Hotel Sol. Elaboración propia.

En los albores de su historia podemos decir que se construye por un proyecto de la provincia de Neuquén, ante la necesidad de la ciudad de brindar un servicio de gran jerarquía que tuviera todas las comodidades y entretenimientos para recibir a ejecutivos y personalidades reconocidas. Es así como la empresa Sol Jet se encarga de la construcción del mismo.

Llega así el primer hotel 5 estrellas de San Martín de los Andes, que contaba con una parquización pensada para el disfrute, personal especializado, más de 200 habitaciones con todo el confort, salas de convenciones, casino, piscina climatizada, boite, restaurantes, juegos electrónicos, sauna, solarium, gimnasio y galería comercial.



Foto del Hotel cuando estaba en funcionamiento

<https://www.lamontana.com.ar/noticias/2019/01/08/576-la-imagen-que-muestra-el-antes-y-el-despus-del-hotel-sol-d>

Al mismo tiempo se inauguró el aeropuerto Carlos Campos, lo cual facilitó la llegada de turismo, tanto nacional como internacional.

La empresa Sol Jet, que, a su vez, era dueña de Austral Líneas Aéreas tuvo la concesión del cerro Chapelco, que por ese entonces sólo tenía un telesilla en la parte más baja, y se subía a pie hasta la cumbre si se quería esquiar un poco más.

Sol Jet invirtió en medios de elevación e infraestructura que hasta entonces no existía. Poco a poco se fue equipando el cerro de esquí y se formaron las primeras escuelas de esquí, con instructores que venían de Europa.

En el momento de mayor esplendor del proyecto, la Provincia designó a San Martín de los Andes como "polo turístico", apoyando la construcción de infraestructura hotelera, caminos, y la Delegación de Turismo de la Provincia.

San Martín de los Andes se convirtió, a partir de entonces, en lugar obligado de vacaciones invernales para todas las celebridades de turno, políticos, deportistas famosos y personajes del jet set.

Mi mamá trabajó varios años aquí, atendiendo la sucursal del Kiosco Athos, que aún funciona en la Av. San Martín de esta ciudad. Allí conoció a Ricardo Darín, Graciela Alfano, Susana Gimenez y muchas otras celebridades más.

La estrategia de Sol Jet consistió en promocionar paquetes turísticos a nivel internacional, en donde ofrecía un servicio con todo incluido, desde el pasaje aéreo, alojamiento en el Hotel Sol, accesos al centro de esquí Chapelco, clases de esquí, comidas y diversión. Cabe destacar que, hasta esa época, el turismo de la región, se concentraba en los meses de verano, ya que en invierno no había demasiadas atracciones como para pasar unos días de disfrute en la ciudad.

Por las noches, los visitantes cenaban con sus instructores de esquí compartiendo música tirolesa, con acordeones y cánticos al mejor estilo de los Alpes Suizos. Los visitantes disfrutaban estas veladas que aún permanecen en la memoria de los que las conocimos. El restaurante estaba ambientado con esculturas de hielo, y se servían los más variados platos de comidas regionales, incluyendo ciervo ahumado, jabalí y truchas. También participé de estas cenas, ya que por esa época trabajaba como instructora de esquí para la empresa Sol Jet.

Sol Jet con su Hotel Sol ya no brillaba tanto como el astro rey, y comienza a declinar su éxito hasta que finalmente quiebra. Lo toma el Estado por un tiempo, luego la empresa Bolland (año 87) a la cual le siguieron otras concesiones.

A principios de los años 2000 y bajo la gobernación de Jorge Sobisch, el edificio fue concedido a la Universidad de Valencia con el objetivo de instalar allí un centro internacional de educación, cuyo compromiso era refaccionar las instalaciones. Pero este compromiso quedó sin efecto por razones que estarían asociadas a malos manejos de fondos.

Hacia el final del día, pasó a ser resguardado por el municipio local, hasta que cerró definitivamente y fue desmantelado.

Sin embargo, la llegada de este emprendimiento generó importantes fuentes de trabajo para la comunidad local, que con el tiempo se fue apropiando de este proyecto transgresor que un día se instaló en el pueblo.

En pocos años el gran Hotel de los Andes pasó del esplendor al ocaso.



Foto del ex hotel hoy - Elaboración propia

El ex hotel que se encuentra en el cerro Comandante Diaz, desmantelado, con problemas estructurales que amenazan su estabilidad, es testigo de una historia sombría que incluye oscuros manejos de fondos, desacuerdos y promesas incumplidas pero que, a su vez, brilló, al igual que el

sol en su esplendor, marcando el inicio del turismo invernal en la ciudad de San Martín de los Andes.

## LOS PUEBLOS ORIGINARIOS

Es importante recordar que hace 125 años, un grupo de militares fundaba el pueblo de San Martín de los Andes en medio de un litigio con Chile que todavía no estaba resuelto y que tenía que ver con la definición de la frontera que dividía ambos territorios. En ese momento, estas tierras ya estaban habitadas: había comunidades mapuche y también chilenos que convivían pacíficamente en este lugar y que se trasladaban por los valles bajos que se encuentran en la cordillera, para intercambiar mercancías, cultura y demás. Podríamos afirmar que, en este espacio de la cordillera, se conformaba una comunidad intercultural.

Hacia fines del 1800, llegan los militares y deciden "organizar" el espacio a su manera, desplazando a las comunidades locales hacia los laterales del pueblo.

En un fragmento de Félix de Amador se lee lo siguiente:

...De estos reconocimientos se resolvió ocupar el valle del Lácar, pues en él corre el Pocahullo, de Este a Oeste. Así fue que el día 3 de Febrero el Regimiento se trasladó y acampó en el valle del Lácar, en una isla que se forma entre el brazo principal del Pocahullo y un brazo secundario, que desprende cerca del Chenque, tomaban una línea baja o cortadura el terreno y que le servía al arroyo del excedente de sus aguas de descarga en la época de las grandes lluvias. Esta isla estaba poblada de arbustos de radial y de manzanos y en su extremo Oeste, existía un rancho perteneciente a uno de los hijos de Curru-Huinca, que fue ocupado para la mayoría del Regimiento. El resto de la Vega estaba cubierta y tupida por esos arbustos de radial que terminaban a unos trescientos metros antes de llegar al lago, y el espacio siguiente estaba arbolado de manzanos silvestres, de exquisita fruta, que pronto principió a caer bajo el hacha de unos pobladores que nos la vendían a buen precio.

(De un documento transcrito por F. de Amador en el libro "San Martín de los Andes" respecto de la delineación del pueblo. El Libro de los Cien Años)

De este testimonio surge claramente que, en el momento de la fundación de esta ciudad, había al menos una vivienda que pertenecía a la familia Curru Huinca, uno de los principales referentes de la comunidad mapuche.

Recientemente se halló un enterratorio de una mujer adulta joven, en el sitio NewenAntug, a pocos metros del ex Hotel Sol (40° 09' 44''S, 71° 20' 49''W), con una ofrenda funeraria de cerámica característica del período Alfarero Tardío y fechada en 880 años AP. La forma y el diseño corresponden a un wampo o pequeña canoa de madera, metáfora en la sociedad mapuche actual e histórica del viaje a la morada final de los muertos, ubicada más allá de un cuerpo de agua que debe ser cruzado en una embarcación.

Este es el primer hallazgo de un entierro en una estructura de canoa en la Patagonia argentina, y el ejemplo más austral de todo el continente.

( <https://mail.google.com/mail/u/1/#search/andrepampa%40yahoo.com.ar?projector=1>)

Otro testimonio de sometimientos y penurias: Don Gregorio Curruhuinca en Quila Quina comentaba en 1953 las penurias por las que pasaron con la llegada de los blancos.

Las familias trasladadas por la fuerza fueron despojadas de su tierra sin previo aviso en muchos casos, utilizando la Administración de Parques Nacionales a guardaparques y gendarmes como instrumentos de represión, sacando a mujeres ancianas y niños de sus casas, muchas de las cuales eran después derribadas o incendiadas para garantizar el desalojo. De ahí que los nativos eran empujados a sectores marginales, algunos cercanos por tener disponible mano de obra barata para el mantenimiento de los jardines y las casas de los nuevos propietarios de la península. Los lugares a los cuales se los traslada eran de menor calidad para la producción, incluso hablan de verdaderos pedregales, donde debían empezar de la nada nuevamente, sobre terrenos más trabajosos y menos

productivos. (Pérez, A - LofcheCurruhuinca - Pág. 151)

Otras referencias previas a la fundación de San Martín de los Andes:

Durante la expedición de los doctores Alemanes Kurtz y Bodenbender en el valle del Lácar el año 1887, comentan que el cacique de la zona, Curruhuinca, los atiende muy bien y les brinda sidra (chicha de manzana). Este dato está publicado en el Instituto Geográfico Argentino, Tomo X: 311-329, enero de 1889.

En el mismo libro de Pérez, Alberto, se menciona:

Dirá que el valle de Maipú, que visita personalmente, estaba ocupado por la tribu del cacique Curú-Huinca. Estos datos fueron publicados por el ingeniero Joseph de Siemiradzki en la revista del Museo de La Plata, tomo III, año 1892. página 311. (Pérez, A. - LofcheCurruhuinca - Pág. 168)

Lo que podemos percibir de la documentación analizada es que, al momento de la etapa republicana, Curruhuinca y su padre, Treu-Pan, dominaban el escenario de la política local, congregando a numerosas familias bajo su regencia organizados en una suerte de zona tribal.

De ésta manera, desde la "áreas centrales", Buenos Aires y Santiago para aquél entonces, los estados nacionales, moldean la figura del cacique Curruhuinca, como cacique del valle del Lácar, líder de una tribu que se extiende en la cuenca Lácar, desde la Vega Maipú o Chapelco hasta Hua-Hum. Su base residencial era el valle del Lácar, o Pocahullo, junto al arroyo Huenchu Huelen (actualmente Pocahullo), donde se asentaban parte de sus huertas. Las demás estaban distribuidas en otros parajes alrededor del lago Lácar, aprovechando los mejores microhábitats, complementando la producción con recursos diversificados en los sectores más propios, entre Trompul, Pucará, el valle del Pocahullo y Chapelco. Una verdadera planificación territorial con miras al aprovechamiento más eficiente del ambiente. (Pérez, A - LofcheCurruhuinca - Pág. 249)

Sin embargo, bajo la lógica militar de finales del 1800, se fraccionó el espacio del incipiente pueblo en: "pueblo de nativos" y "pueblo de los recién llegados".

Pocos años después, con la llegada de la Administración de Parques Nacionales, y bajo un discurso conservacionista, se intentó diseñar un espacio semejante a la ciudad Europea del Tirol: San Martín de los Andes se transformaba en la "Suiza Argentina".

En este contexto, los pueblos originarios tenían que ser alejados todavía más, por lo que fueron reubicados, esta vez en zonas montañosas. En estas condiciones, de terrenos con pendientes, nieves, alejados de todo, se les dificultó mucho la vida, dado que eran comunidades que vivían principalmente de la agricultura y ganadería, y que con estos relieves pronunciados se les hacían más complejas las faenas.

Vemos aquí, la construcción social de un espacio, que pasó de ser un lugar agrícola ganadero con comunidad nativa, a la Suiza Argentina, con el objeto de atraer turismo de todas partes del mundo. Muy atrás habían quedado los tiempos en los que las comunidades nativas vivían de forma pacífica en las zonas más fértiles de la región.

Por otra parte, el visitante que llega a nuestra ciudad, se mueve por "la cara visible y escenográfica" de la misma. Rara vez se ven turistas recorriendo las zonas más marginales, como las "del otro lado del río", Barrio Godoy, Barrio Cantera, entre otros. Y justamente en ese "backstage" en donde se ven reflejadas la mayoría de las problemáticas sociales, económicas y culturales por las que atraviesa la comunidad residente: viviendas precarias, en zonas de deslave, falta de recursos, empleos temporarios, precariedad en redes cloacales y demás.

Lo mencionado da cuenta de cómo a través de los años y de los distintos procesos sociales que se van dando en la historia, van cambiando las formas de pensar y con ello, se va "construyendo socialmente" un espacio, ajustándose según las necesidades de la época.



Afortunadamente, estos temas que tienen que ver con la diversidad cultural, están siendo revisados.

## **5. CARACTERÍSTICAS ACTUALES DEL SITIO**

La fachada a intervenir será la orientada hacia el Oeste, que es la más visible desde la ciudad. A nivel del suelo se encuentra el ex casino y dependencias de servicio en su parte posterior y más arriba se encuentran 3 niveles que correspondían a las habitaciones del hotel.

Estos tres niveles son los que se cubrirán con vegetación.

Las medidas de estos 3 niveles son de 78.24 m de largo por 10.90 m de alto. Entre éstos y la terraza del ex casino hay otro nivel de 4 metros aproximadamente.

La altura total de este frente, contando desde el suelo hasta el techo es de 17.14 m.

Actualmente se pueden apreciar las estructuras de hormigón y ladrillo. Los marcos de las ventanas y vidrios han sido removidos.

La fachada se encuentra grafitada, despintada, y en avanzado estado de abandono.



Foto: Foto del ex hotel hoy - Elaboración propia

## **6. PROPUESTA DE DISEÑO**

## IDEA GENERAL

En esta práctica laboral se propone intervenir la fachada Oeste del ex hotel, cubriéndola de verde. El diseño incluye simbolismo mapuche con el propósito de integrar comunidades.

La intervención vegetal se hará combinando dos sistemas: jardín vertical y muro verde que, aunque visualmente se interpretan como una unidad, estructuralmente presentan diferencias.

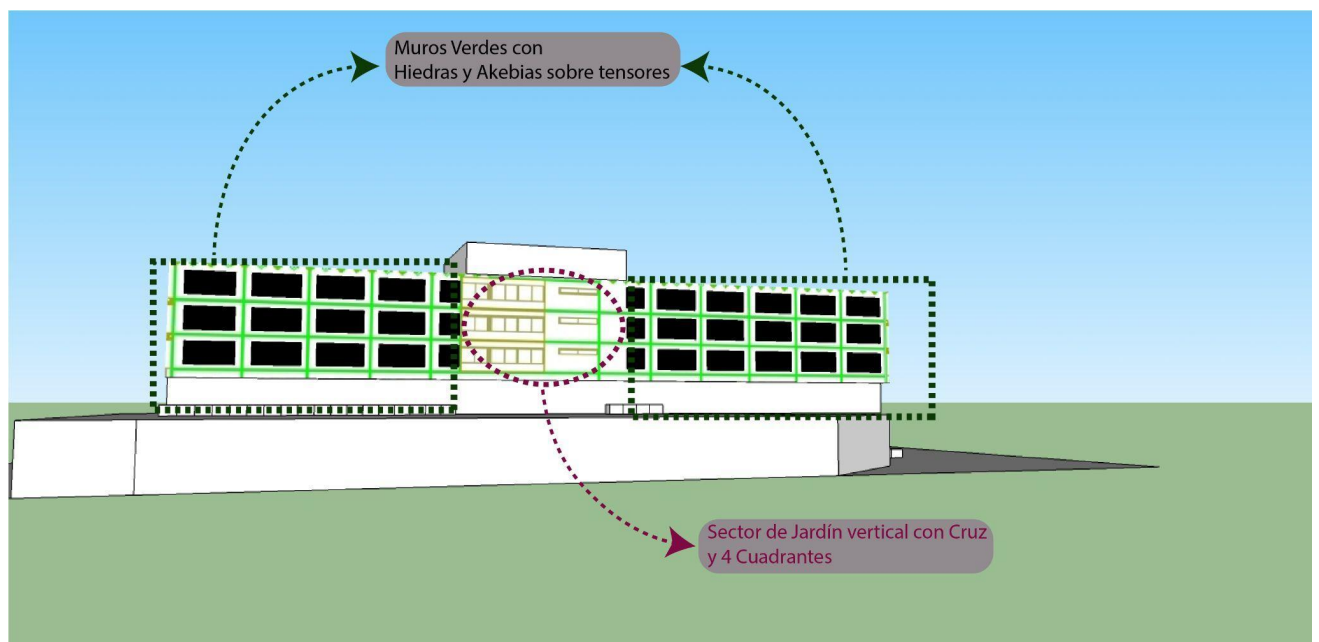
**Jardín vertical:** es un plano con vegetación, cultivado sobre un soporte preparado para tal fin.

**Pared verde o Muro verde:** es un jardín vertical auto portante, sostenido mediante mallas, tensores o similar.

Los pioneros en estos sistemas fueron Friedensreich Hundertwasser en 1986, Patrick Blanc, André Heller, Jeff Koons y Gernot Minke.

Es posible crear jardines verticales de diferentes formas y tamaños: cuadrados, circulares, rectangulares, e inclusive con volúmenes, como es el caso de "Puppy", una escultura de un terrier gigante creada por Jeff Koons que se encuentra en el museo Guggenheim. En este caso, una estructura de acero inoxidable con forma de perro es la base de un jardín vertical.

La idea general de diseño para esta fachada es la que se puede observar en el siguiente esquema:



Esquema de la fachada actual con los diferentes sistemas

## DESCRIPCIÓN

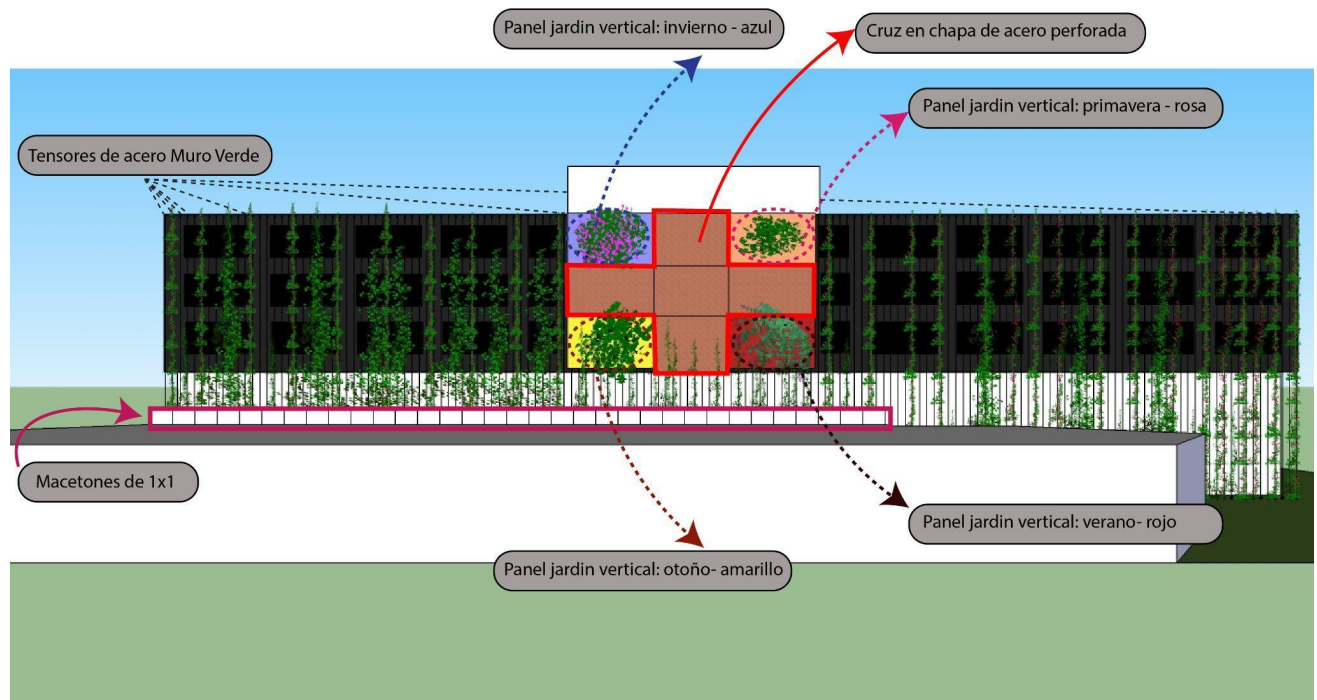
Como su nombre lo indica, tanto los jardines verticales como los muros verdes, son estructuras verticales que contienen diferentes especies vegetales para crear una cubierta en una pared que favorece al entorno urbano aportando color y diseño.

La cruz central, de chapa de acero perforado, es la que organiza el espacio en cuatro cuadrantes y que tiene que ver con la cosmovisión mapuche explicada en los próximos párrafos.

Los cuatro cuadrantes serán jardines verticales que contendrán especies vegetales que irán agrupadas según su color. Cada cuadrante tendrá un color, el cual se asocia a las diferentes

estaciones del año.

A cada lado del diseño de cuadrantes se desplegarán muros verdes, estructurados mediante tensores de acero, que harán de soporte para especies trepadoras que alternarán entre Hiedras y Akebias. Una parte de estas trepadoras estará plantada directamente en el suelo, y la otra parte (sobre la terraza del ex casino), estará dentro de contenedores con buen volumen de sustrato.



Esquema de la fachada actual con la propuesta de diseño

## ETAPAS

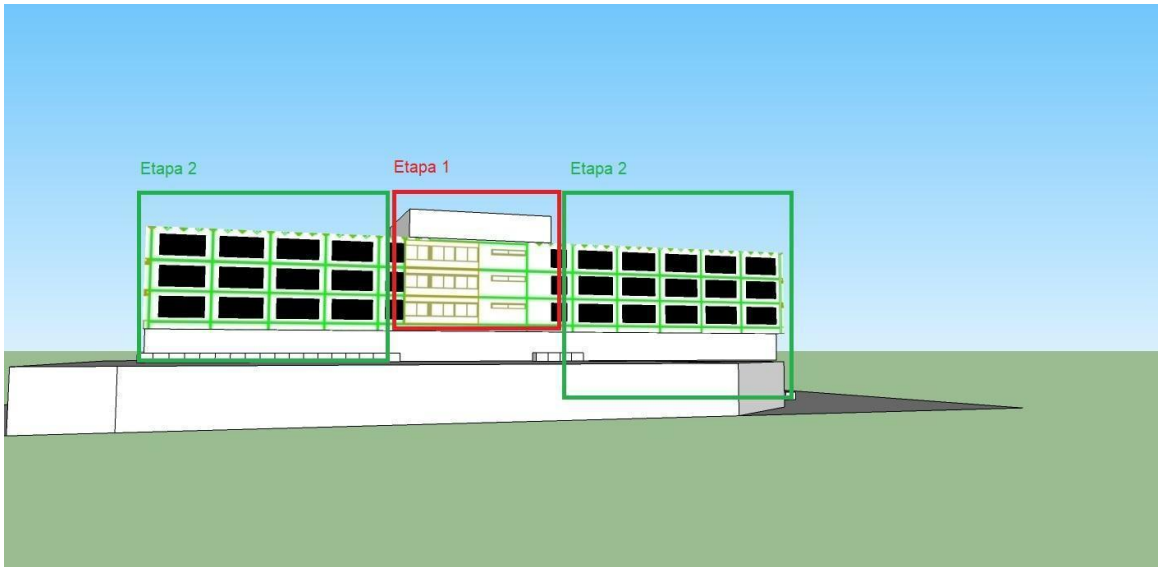
En una primera etapa el trabajo se concentraría en el sector ubicado en la parte central de la fachada Oeste, justo debajo de los tanques de agua. En esta parte, se plantea como propuesta la instalación de una cruz de chapa de acero perforada con los cuatro cuadrantes que serán estructuras de jardines verticales conteniendo especies nativas combinadas con especies exóticas. El criterio utilizado para la selección de las mismas está dado en primer lugar por ser perennifolias y, en segundo lugar, por el atributo ornamental del color de sus flores. El objetivo es que se vea verde durante todo el año y que en ciertos momentos se pueda disfrutar del color de su floración. El resto de la fachada, se pintará de gris.

En una segunda etapa, se incorporarán tensores de acero de piso/terracea a techo, para albergar trepadoras. Las mismas serán dos especies, ambas perennifolias, una de crecimiento rápido y la otra de crecimiento más lento. La idea es cubrir con este muro verde la totalidad de la fachada Oeste del edificio.

Para ello, se dividirá en dos la fachada teniendo en cuenta los diferentes niveles:

Por una parte, se colocarán macetones de un metro cúbico con sustrato apropiado sobre la terraza del ex casino-restaurant del que se guiarán las trepadoras por los cables de acero.

Por otra parte, se plantarán las mismas especies en el jardín del ex hotel y desde el suelo se guiarán las trepadoras por los tensores de acero.

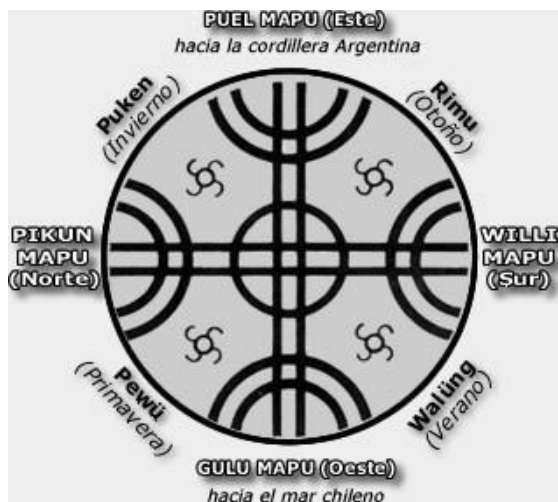


Esquema de la fachada actual con las etapas

## UNIVERSO SIMBÓLICO

El diseño de este proyecto está en relación con la cosmovisión de los pueblos originarios que habitaron estos parajes, representando las cuatro estaciones tal como aparecen en el Kultrún, instrumento musical de la comunidad Mapuche.

Una cruz divide el espacio en cuatro cuadrantes: la línea vertical representa el cosmos y la horizontal la tierra. La intersección entre ambas marca el centro de la tierra, el espacio sagrado desde el cual la Machi entra en comunicación con dioses y ancestros ayudada por el sonido del



Kultrun.

Imagen del Kultrun. Fuente: Internet

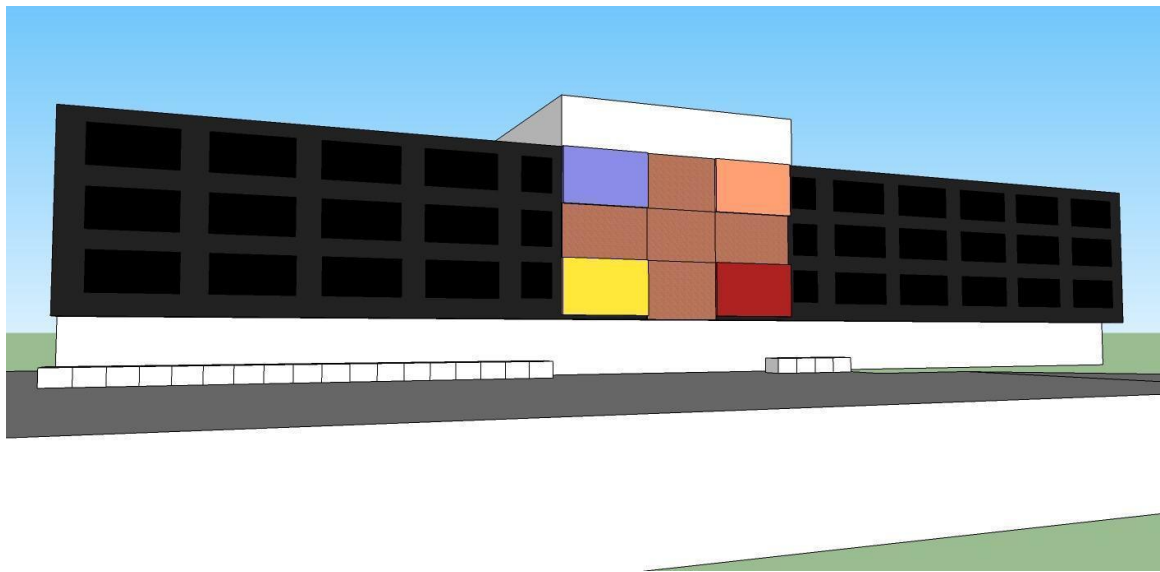
En esta propuesta, la cruz central estará representada con una estructura de chapa de acero decorativo con motivos vegetales. Cada uno de los cuadrantes que se generan a partir de la cruz central, estará conformado por jardines verticales sostenidos a la estructura existente mediante un armazón de hierro y macetas con su correspondiente sistema de riego. Las macetas de cada cuadrante contendrán tanto especies nativas como exóticas adaptadas a la zona, cuya floración tendrá relación con el color que representa a cada una de las estaciones del año:

Invierno: azul-violeta

Primavera: rosa

Verano: rojo-naranja

Otoño: amarillo



Esquema de la Etapa 1: cruz central en chapa de acero y jardín vertical

El WeTripantuó mejor dicho WiñoyAntü que significa "volvió el sol" (Antü, sol) es la identificación de lo que la ciencia de la astrología denomina Solsticio de invierno en el hemisferio sur.

El pueblo mapuche que ha habitado entre los paralelos 40 y 45 grados de latitud sur (el país mapuche ówallmapu) ha reconocido hace milenios este fenómeno astrológico y sus efectos sobre la vida en la tierra (mapu), celebrándolo como jornada de reflexión y agradecimiento al creador en conjunto con la familia y amigos.

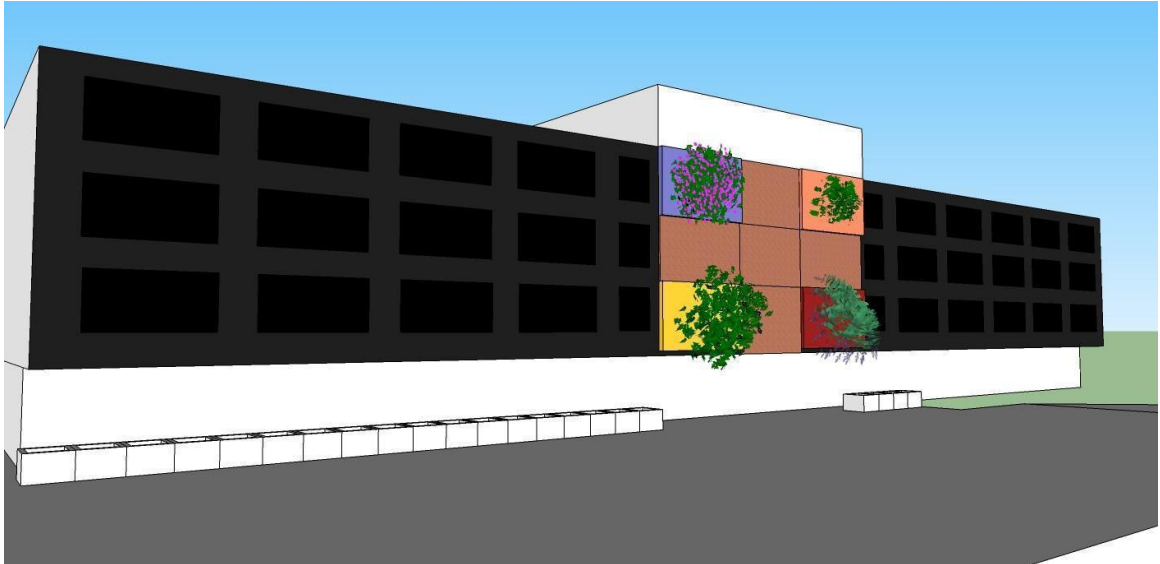
El conocimiento ancestral mapuche tiene identificado en su idioma las cuatro estaciones con nombres tales como:

PUKEN (invierno, tiempo de lluvias) época de la escasez, donde comienzan las lluvias y la tierra se retrae en un periodo de descanso obligado (no se puede sembrar) (el newen= poder, fuerza es el mawün= lluvia, agua de lluvia)

PEWU (primavera, brotar ) época que nos da a conocer cómo viene el tiempo, cómo serán los brotes y la cosecha

WALÜNG (Verano, abundancia) época de cosechas, de frutos, de aves y animales.

RIMÜ (otoño, desnudo) época en que caen las hojas de los árboles porque la sabia regresa a la tierra y ésta se desviste de sus colores y empieza a guardarse (el newen= poder, fuerza es el küref= viento)



Cuatro paneles de jardín vertical Etapa 1



Colocación de tensores en la Etapa 2

## 7. SISTEMA CONSTRUCTIVO

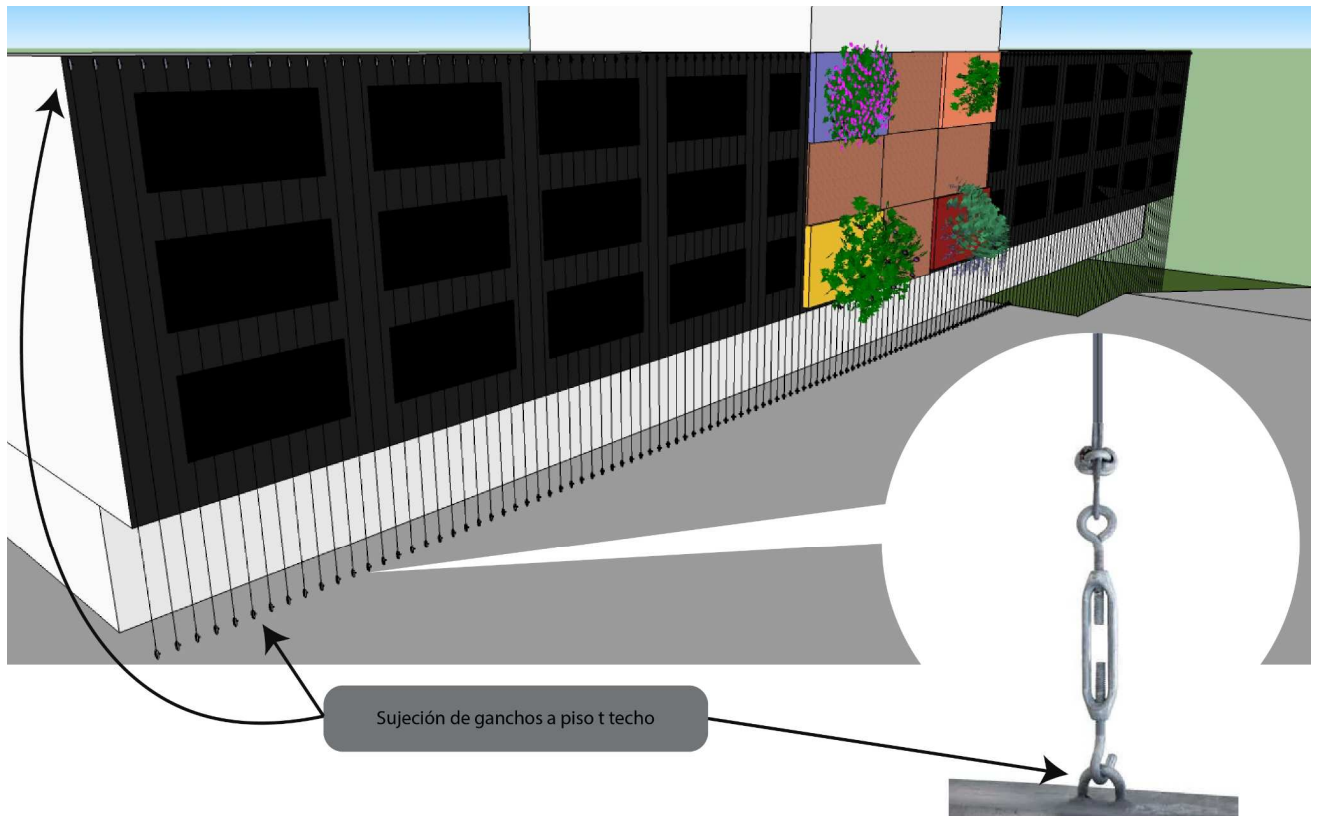
Para la resolución de la fachada se proponen dos sistemas constructivos: un muro verde y un jardín vertical.

### Muro Verde

La estructura del **muro verde**, será de tensores de alambre de acero de 4mm de espesor, 6x7+1 Alma textil, sujetos en la parte superior y en el piso con ojo-ganchos galvanizados de 6 mm.



Cable de acero y gancho. Fuente: Internet



Sistema de Sujeción de tensores en piso y techo

### Jardín vertical

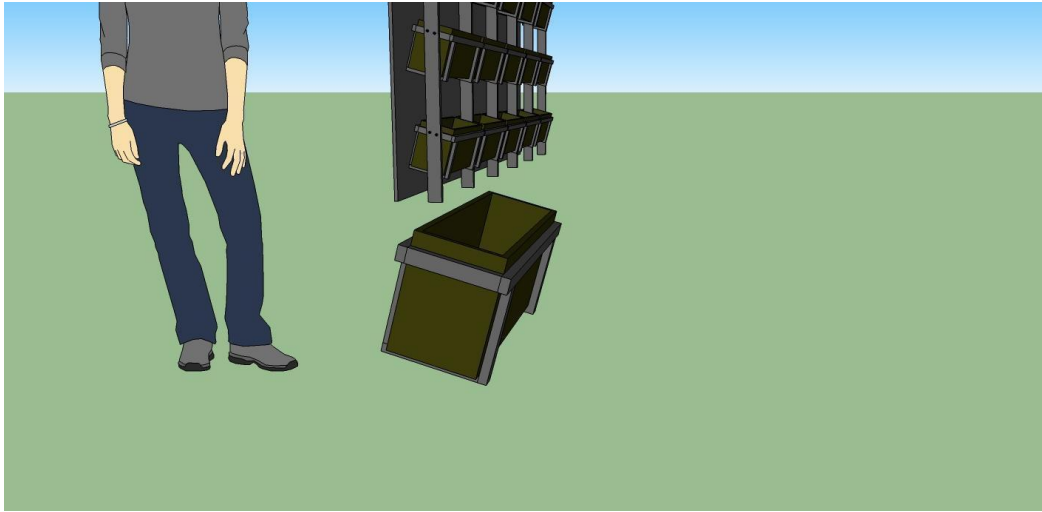
Para los cuadrantes del **jardín vertical** se utilizará un sistema en el que macetas rectangulares plásticas que se colocan en una estructura metálica sujeta a la estructura existente. Las macetas colocadas con una inclinación de unos 15 grados aproximadamente serán de plástico rotomoldeado de 40 cm de alto, 30 cm de ancho y 100 cm de largo.

Cada uno de los cuatro cuadrantes serán paneles de 5.5 m x 3.5 m que contendrán 20 macetas cada uno.

La selección de este sistema responde a la necesidad de contar con una buena cantidad de

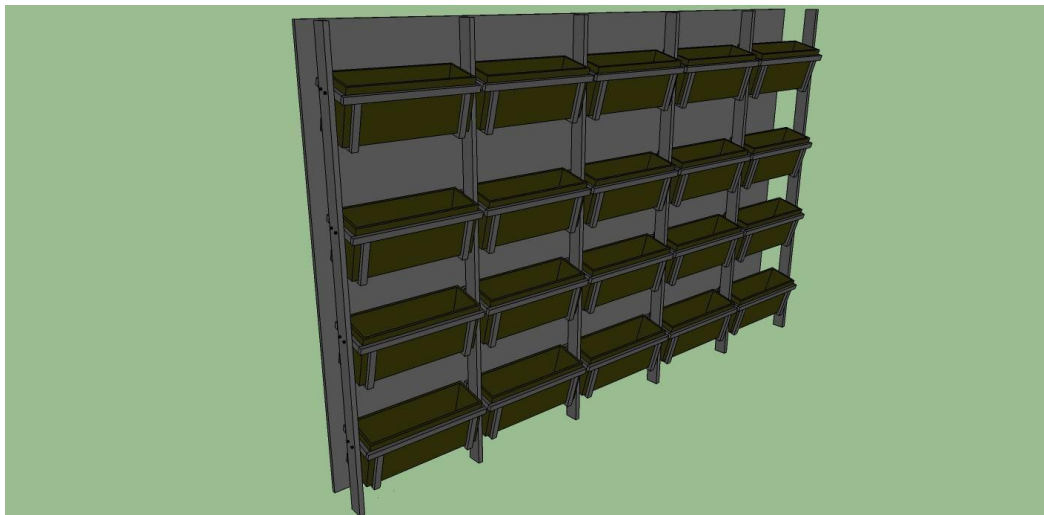


sustrato para asegurar que las especies podrán resistir las condiciones climáticas adversas, que, de utilizarse mallas geotextiles o contenedores más chicos, las especies podrían ser afectadas.



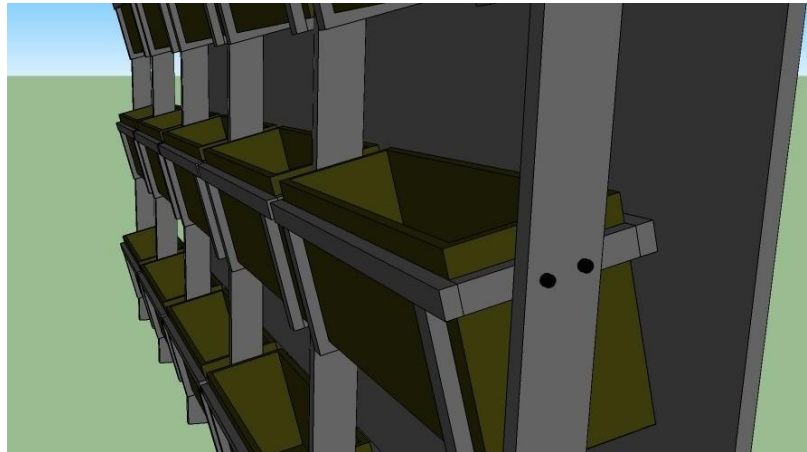
Esquema del sistema constructivo de cada panel de jardín vertical con macetas plásticas con soporte metálico para colgar de la estructura de hierro mediante bulones

Cada uno de los cuadrantes tendrá una estructura en caño estructural de hierro como la del siguiente esquema:



Estructura de caños para contener las macetas

Las macetas llevan una inclinación de 15 grados aproximadamente para permitir que todas las especies tengan luminosidad, buen drenaje y espacio para poder desarrollarse.



Detalle de la estructura y macetas - Esquema y foto de GernotMinke

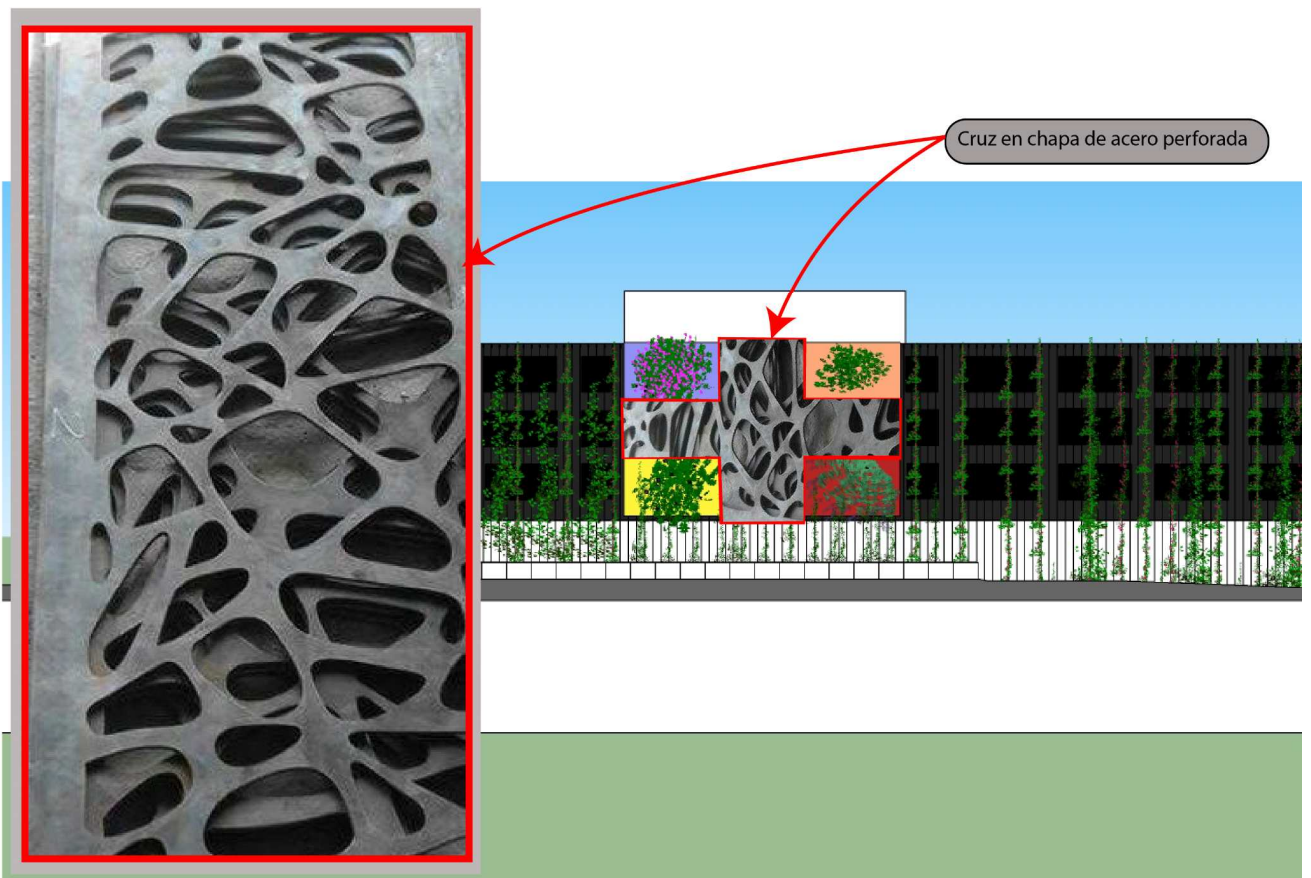
### **Detalles técnicos**

La estructura de cada panel será de caño estructural de hierro de 120x60 que contendrá 20 macetas de plástico rotomoldeado tipo jardineras de 40 cm de alto, 30 cm de ancho y 100 cm de largo.



Macetas plásticas

Entre los 4 paneles se arma la cruz, con placas de chapa de acero perforado de 1.20x0.60 mts. Las placas, soldadas entre sí, se amuran a la estructura existente del ex Hotel.



Paneles decorativos de acero para la cruz

## 8. SELECCIÓN DE ESPECIES

La orientación de la fachada (Oeste, Sud-Oeste), hace que las condiciones del lugar sean rigurosas (fuertes vientos, pleno sol). Es por ello que las especies seleccionadas, deben ser lo suficientemente resistentes para soportar estas condiciones. Además del clima, el sustrato y la proximidad con otras plantas, también debe ser tenida en cuenta. Los requerimientos hídricos de las mismas, deben ser similares, además de observar los diferentes atributos ornamentales.

Todas las especies seleccionadas son perennifolias, asegurándonos de esta forma que la cobertura de la fachada se vea verde durante todo el año.

El sector central se divide en 4 cuadrantes, cada uno de los cuales contendrá especies con flores que estén en relación con el color que representa cada estación del año para la cosmovisión mapuche. Cada cuadrante es un jardín vertical con estructura metálica y macetones, asistidos mediante riego por goteo y fertilización a través del mismo. Se proponen tanto especies nativas como exóticas, siempre respetando el color de flor y los requerimientos de luz, temperatura y humedad.

Para el resto de la fachada, se eligen trepadoras que, con el paso del tiempo, cubrirán la superficie entera del edificio. Las mismas estarán guiadas por medio de tensores de acero de piso a techo y se instalarán en grandes contenedores en la parte de la terraza o directamente en el suelo, en la parte que éste se encuentra disponible.

Las trepadoras elegidas disponen de raíces adherentes como la Hiedra (*Hederahelix*), y la otra requiere de alambres u otros elementos verticales para agarrarse mediante los zarcillos, la *Akebiaquinata*. Ambas especies resisten condiciones adversas. La primera es de crecimiento lento y la segunda de crecimiento rápido.

La distribución de las especies según los cuadrantes será la siguiente:

### Cuadrante Primavera

Selección de Especies							
	Especie	Sector	Color Flor	Color Follaje	Textura	Origen	Florece en
1	<i>Escallonia rubra</i>	Cuadrante superior derecho Primavera	rosa intenso	verde oscuro	fina	nativa	primavera-verano
2	<i>Erica carnea</i>	Cuadrante superior derecho Primavera	rosa	verde oscuro	fina	exótica	otoño-invierno

### Cuadrante Verano

3	<i>Pyracantha coccinea (compacta)</i>	Cuadrante inferior derecho Verano	blanco-fruto rojo-naranja	verde oscuro	fina	exótica	primavera Frutos: otoño-invierno
4	<i>Cotoneaster glaucophyllus</i>	Cuadrante inferior derecho Verano	blanca-frutos rojos	verde oscuro	fina	exótica	primavera Frutos: otoño-invierno

## Cuadrante Otoño

5	Senecio filaginoides	Cuadrante inferior izquierdo Otoño	amarillo	glauco	finas	nativa	primavera-verano
6	Haplopappus glutinosus	Cuadrante inferior izquierdo Otoño	amarillo	verde claro	finas	nativa	primavera-verano
7	Hypericum calycinum	Cuadrante inferior izquierdo Otoño	amarillo	verde medio	finas	exótica	primavera-verano
8	Eschscholtzia californica	Cuadrante inferior izquierdo Otoño	amarillo	glaucos	finas	exótica	primavera-verano-otoño
9	Santolina chamaecyparissus	Cuadrante inferior izquierdo Otoño	amarillo	glaucos	finas	exótica	primavera-verano

## Cuadrante Invierno

10	Vinca major	Cuadrante superior izquierdo Invierno	azul-violeta	verde oscuro	finas	nativa	primavera-verano
11	Junellia succulentifolia	Cuadrante superior izquierdo Invierno	blanco azuladas a violáceas	verde medio	finas	nativa	primavera-verano
12	Nepeta mussinii	Cuadrante superior izquierdo Invierno	violeta, azul	verde medio	finas	exótica	casi todo el año
13	Lavandula sp	Cuadrante superior izquierdo Invierno	azul-violeta	glaucos	finas	exótica	primavera-verano

## Muro Verde

14	Hedera helix	Muro verde	amarillentas	verde oscuro	gruesas	exótica	primavera-verano
15	Akebia quinata	Muro verde	violeta	verde claro	finas	exótica	primavera-verano

## 9. SISTEMA DE RIEGO

El riego por goteo es un tipo de riego localizado que consiste en suministrar agua en forma de gotas que llegan directamente a la zona radicular de cada planta, a través de un sistema de tuberías y goteros.

Para ello se colocará un filtro de disco para la limpieza del agua evitando que cualquier impureza tape las boquillas de goteo.

Se instalarán tres líneas principales, una para abastecer el sector de los macetones sobre la terraza que forman parte del muro verde, la segunda para el sector de paneles del jardín vertical

propriadamente dicho y la última para la otra parte de muro verde que está ubicada directamente sobre el terreno.

Se colocará un regulador de presión para reducir la presión del colector de agua a la presión de funcionamiento de las líneas de goteo,

Se colocarán además inyectoros para fertilizantes y pesticidas.

Se instalará un controlador de riego por goteo con sensor de lluvia, para regar solamente cuando sea necesario.

El suministro de agua proviene de los tanques de agua existentes ubicados sobre la terraza del ex hotel.

El caudal es de 2 l/h y la presión de la red es de 2 bares. La distancia entre emisores será aproximadamente cada 30 cm y la profundidad de 10 cm.

No se utilizará bomba ya que el tanque se encuentra en la terraza superior, de modo que el agua desciende por gravedad.

Se sugieren tuberías de riego por goteo con goteros integrados.

## 10. PLAN DE MANTENIMIENTO

Mantenimiento del muro verde y jardín vertical

Se recomienda un trabajo de mantenimiento de al menos cuatro veces al año, coincidentes con el cambio de cada estación, que incluya:

- podas,
- eliminación de malezas,
- reposición de plantas que no estén en buen estado,
- tratamientos fitosanitarios preventivos, así como eliminación de plagas,
- supervisión del sistema de riego y de la fertilización.

Las podas se realizarán en función de cada especie:

**Podas de formación:** para aquellas especies de crecimiento rápido, recortando partes de la planta y conservando su forma.

**Podas por pinzado:** eliminando ápices de crecimiento si se considera que es necesario que la planta crezca hacia los laterales.

**Poda post floración:** para eliminar flores o frutos secos.

**Aclarado:** cuando se necesite que la planta crezca con más vigor. Para ello se cortan ramas enteras al ras del tallo principal.

En cuanto al tratamiento fitosanitario y control de plagas, desde el inicio de la instalación habrá que controlar que no haya enfermedades como oídios, moho gris, roya, mosca blanca, clorosis. De existir alguna de éstas, se debe eliminar la planta infectada, retirar siempre hojas caídas y secas, controlar el riego y el estado del suelo, evitando tanto la humedad excesiva como la sequía. Con respecto a esto último, sería conveniente instalar sensores de humedad que midan la humedad del sustrato para evitar problemas posteriores.

Siempre estar atentos a los cambios del follaje de las plantas, que muchas veces indican falta de agua, cuando se curvan los bordes, puntas secas por exceso de fertilizante, manchas marrones por



## 12. CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

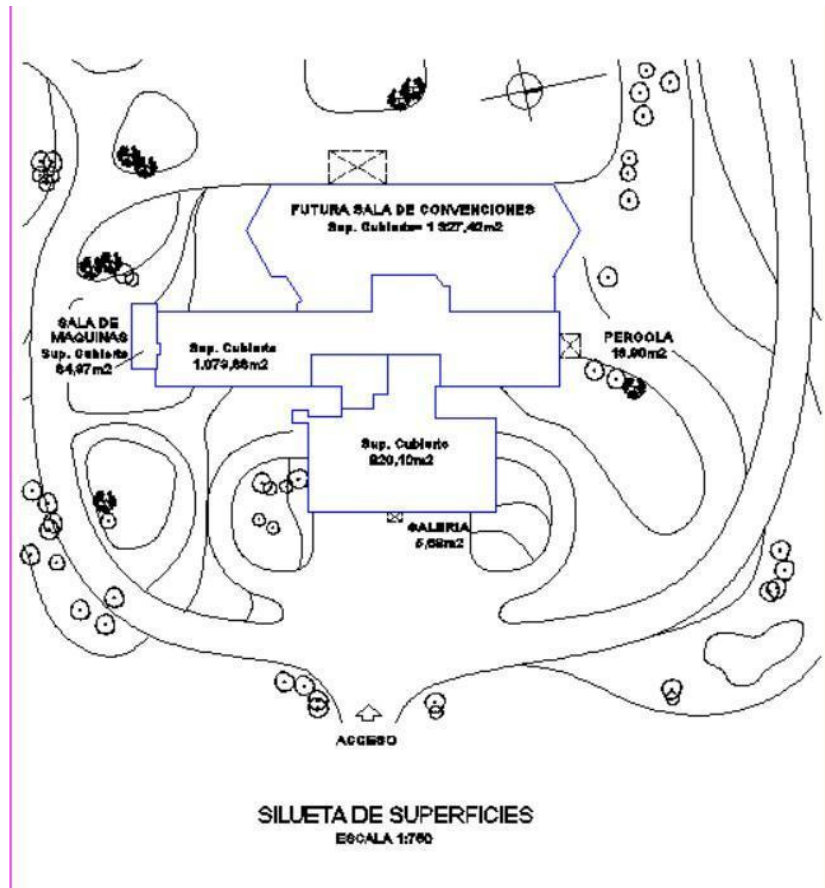
Cómputo y Presupuesto				
Parciales por Tarea				
Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
<b>Suelo</b>				
Sustrato	m3	3	\$7.990,00	\$23.970,00
Tierra negra	x8m3	4	\$7.500,00	\$30.000,00
Mulching	m3	2	\$16.700,00	\$33.400,00
<b>Total</b>				<b>\$87.370,00</b>
<b>Estructuras</b>				
Caño estructural de 120x60	x6mts	24	\$49.000,00	\$1.176.000,00
Caño estructural de 60x20	x 6mts	32	\$9.800,00	\$313.600,00
Chapa de acero perforado	x1,20x0.6	200	\$17.350,00	\$3.470.000,00
Bulones	bolsas x 100	32	\$4.630,00	\$148.160,00
Tuercas	bolsas x 375	8	\$3.290,00	\$26.320,00
Cable de acero galvanizado 4mm, 6x7+1 Alma	x50mts	45	\$24.299,00	\$1.093.455,00
Ojo Gancho 6 mm	x5un.	60	\$3.899,00	\$233.940,00
<b>Total</b>				<b>\$6.636.215,00</b>
<b>Sistema de Riego</b>				
Computadora de Riego Rain Bird 4-22 Est.	un	1	\$118.800,00	\$118.800,00
Cinta Manguera de riego con goteros integrados	x100mts	3	\$27.400,00	\$82.200,00
Inyectores fertirriego				\$0,00
Filtro de disco	un	1	\$6.600,00	\$6.600,00
Regulador de presión	un	1	\$27.140,00	\$27.140,00
<b>Total</b>				<b>\$234.740,00</b>
<b>Macetas</b>				



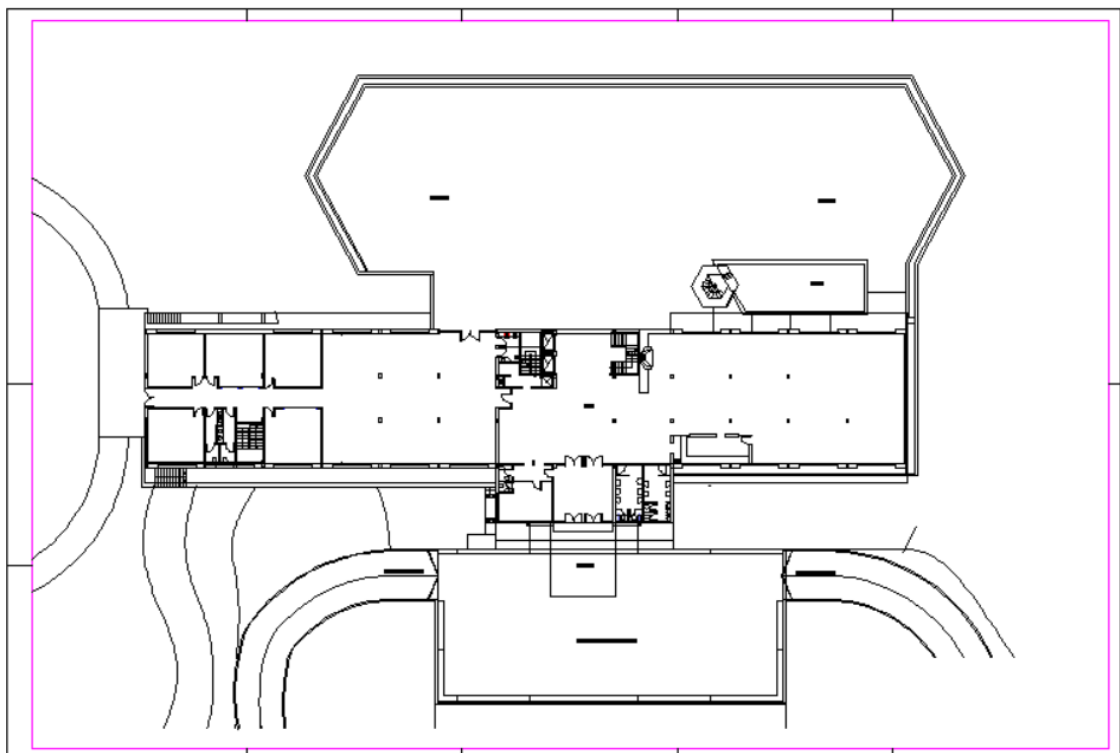
Macetas de 1x1x1 de fibrocemento	un	33	\$9.000,00	\$297.000,00
Macetas de de plástico rotomoldeado jardinera	un	80	\$29.950,00	\$2.396.000,00
<b>Total</b>				<b>\$2.693.000,00</b>
Vegetación				
Escallonia rubra	3l	20	\$3.180,00	\$63.600,00
Erica carnea	3l	20	\$2.980,00	\$59.600,00
Pyracantha coccinea (compacta)	un	20	\$2.500,00	\$50.000,00
Cotoneaster glaucophyllus	3l	20	\$2.480,00	\$49.600,00
Senecio filaginoides	un	8	\$1.300,00	\$10.400,00
Haplopappus glutinosus	M12	8	\$680,00	\$5.440,00
Hypericum calycinum	M14	8	\$880,00	\$7.040,00
Eschscholtzia californica	M12	8	\$520,00	\$4.160,00
Santolina chamaecyparissus	3l	8	\$1.280,00	\$10.240,00
Vinca major	3l	10	\$2.250,00	\$22.500,00
Junellia succulentifolia	M12	10	\$680,00	\$6.800,00
Nepeta mussinii	M12	10	\$580,00	\$5.800,00
Lavandula sp	3l	10	\$2.980,00	\$29.800,00
Hedera helix	M14	75	\$780,00	\$58.500,00
Akebia quinata	un	75	\$4.500,00	\$337.500,00
<b>Total</b>				<b>\$720.980,00</b>
Presupuesto General				
1. Materiales				
Suelo				\$87.370,00
Estructuras				\$6.636.215,00
Sistema de Riego				\$234.740,00
Macetas				\$2.693.000,00

Vegetación				\$720.980,00
<b>Subtotal Materiales</b>				<b>\$10.372.305,00</b>
<b>2. Mano de Obra</b>				
Limpieza, movimiento, nivelación de Terreno				
Armado estructura metálica y paneles				\$4.000.000,00
Colocación Tensores acero				\$1.500.000,00
Instalación de Sistema de Riego				\$250.000,00
Plantación (incluye mulching y tutorado)				\$750.000,00
Alquiler Grúa de elevación	x día	4	\$25.000,00	\$100.000,00
<b>Subtotal Mano de Obra</b>				<b>\$6.600.000,00</b>
<b>3. Honorarios</b>				
<b>Subtotal Honorarios</b>				<b>\$1.697.230,50</b>
<b>Preupuesto Total</b>				<b>\$18.669.535,50</b>

### 13. ANEXOS



Planta del Ex Hotel Sol de los Andes



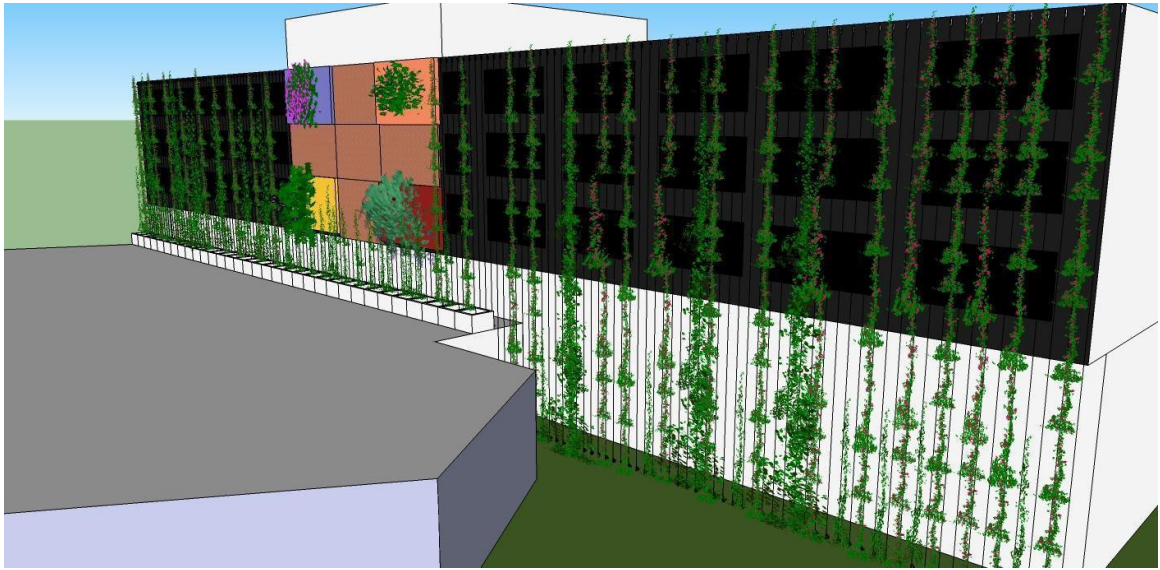
Planta del Ex Hotel Sol de los Andes



Planta del Hotel - Gentileza Arq. Gustavo D



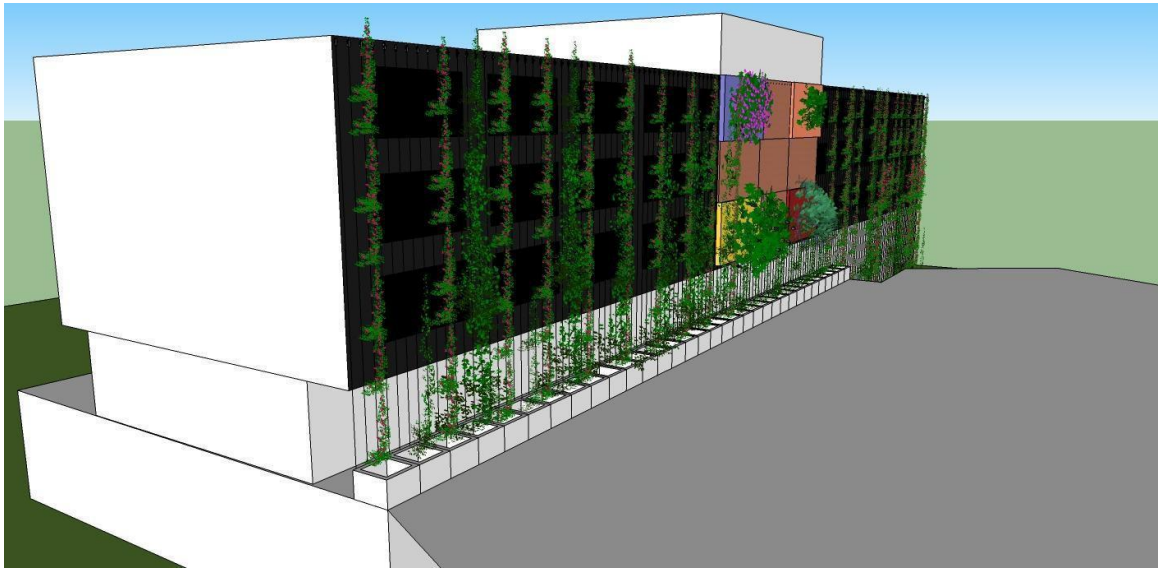
Vista fachada Oeste desde la derecha - Elaboración propia



Fachada con el Jardín Vertical y el Muro Verde



Fachada Oeste desde la izquierda - Elaboración propia



Fachada con el Jardín Vertical y el Muro Verde



Frente - Fachada Oeste

## 14. REFLEXIÓN FINAL

Tenía solamente 10 años de edad cuando se inauguró el Hotel Sol de los Andes. Allí trabajó mi Mamá, a quien iba a visitar por las tardes, cortando camino por los senderos del Cerro Comandante Díaz. Allí fui a bailar en mi adolescencia, aprovechando las pistas de la boite del Hotel 5 estrellas. También allí nadé por primera vez en una pileta climatizada en pleno invierno. Y allí tuve mi fiesta de egresados de la secundaria.

Con huéspedes de ese Hotel tuve mi primer trabajo, como profesora de esquí. Este lugar tan lleno de recuerdos y hoy tan abandonado, no podía quedar fuera de esta práctica laboral, que a casi 50 años de su inauguración todavía impone su presencia en el centro del cerro.

El proyecto me llevó varios meses que se repartieron en la búsqueda de planos, información sobre los pueblos originarios, y la parte técnica que merece un párrafo aparte.

El diseño de la fachada Oeste incluyó varias idas y venidas. Una cosa es pensar un diseño en un papel y otra cosa muy diferente es poder llevarlo a la práctica. A la hora de pensar en la estructura que soportaría tanta cantidad de plantas, se caían todas las ideas.

Otra dificultad con la que me encontré, es que en San Martín de los Andes no existe ningún jardín vertical, y hasta el momento de terminar esta práctica, sólo conocí a una sola persona con experiencia en el tema que resida en esta ciudad. Este no es un dato menor, ya que las especies vegetales debían estar adaptadas a la región y a la vez, ser aptas para jardines verticales.

Tampoco encontré bibliografía sobre jardines verticales con especies específicas para esta zona. Por eso, después de entrevistar a mis profesores y de investigar en bibliografía y en la web, pude dar con el especialista en jardines verticales que reside aquí. Este encuentro fue determinante para el diseño de este jardín, que me permitió definir las especies y a la vez poder resolver el diseño, teniendo en cuenta el peso que debían soportar las paredes. Una vez superada esta dificultad, el resto fluyó.

En cuanto al presupuesto, si bien los números son elevados, existe la posibilidad de ir realizando el proyecto en etapas, y esperar a que la naturaleza haga lo suyo.

Encontré esta experiencia desafiante y a la vez apasionante, y me permitió hacer una recorrida por todas las áreas de esta tecnicatura incluyendo aspectos de la carrera de Guía de Turismo (que actualmente me encuentro cursando), como lo son la inclusión de los pueblos originarios, la

interculturalidad y aspectos sociales en general.

En ecología se define la biodiversidad como la variedad de especies presentes en un ecosistema. Como ejemplar de la especie humana a la que pertenezco, mi deseo es poder integrar naturaleza, cultura y sociedad en un todo que funcione con armonía, respeto y belleza, dado que la verdadera riqueza se encuentra en la variedad.

## **15. FUENTES DE INFORMACIÓN**

### Bibliografía

Burgueño G- Salguero S, (2020), *Jardines verticales y terrazas verdes, Sustentabilidad en el paisaje urbano*, Albatros Ediciones

Comisión del Centenario y Fundación de San Martín, (1999), *El Libro de los Cien Años*. Fundación San Martín de los Andes

*Diario El Sanmartinense: un diario bien nuestro*, edición impresa Nro 125.

Impemba, M, (2013), *Los Otros Invisibles*, Editorial Ferreyra Editor

Laprovitta, F, (2015), *El guiado turístico interpretativo Reflexiones sobre su Teoría y su Práctica*, Corrientes: Edición del autor.

Minke, G, (2013), *Muros y fachadas verdes, jardines verticales, Sistemas y Plantas, Funciones y Aplicaciones*, BRC Ediciones

Morales Miranda, J., (1998), *Guía Práctica para la Interpretación del Patrimonio, Difusión Monografías*, Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales

Perez, A. E., (2015), *LofcheCurruhinca: aportes documentales para el conocimiento de su territorio y linaje*, Editorial: Honorable Senado de la Nación. CONABIP

### Informantes clave:

Contreras, I. Téc. en Producción Vegetal Orgánica UBA.

Di Luca, G. empleado Municipio de San Martín de los Andes

Impemba. M, Profesor Cátedra Turismo como Práctica Social. Carrera de Turismo, UNCO

Mancini, F. Profesora de la Cátedra Plantas Ornamentales I y II - AUSMA . UNCO

Maragliano G., Apuntes de la Cátedra Práctica Profesional I, UNCO, AUSMA

Rossi, E. empleada de kiosco Athos-ex Hotel Sol de los Andes

### Páginas-web:

- <https://www.lamontana.com.ar/noticias/2019/01/08/576-la-imagen-que-muestra-e-l-antes-y-el-despus-del-hotel-sol-d>
- <https://paisajismourbano.com/proyectos/>
- <https://www.mapuche.info/docs/austral070705b.html> | Pérez, A.
- <https://mail.google.com/mail/u/1/#search/andrepampa%40yahoo.com.ar?project=or=1> - RESEARCH ARTICLE A pre-Hispanic canoe burial in Northwestern Patagonia, Argentina

### Viveros:

Ecoplant, Los Notros, Los Cipreses &, Q8370 San Martín de los Andes, Neuquén

Raúl Cjón. de Torres 857, Q8370 San Martín de los Andes, Neuquén



