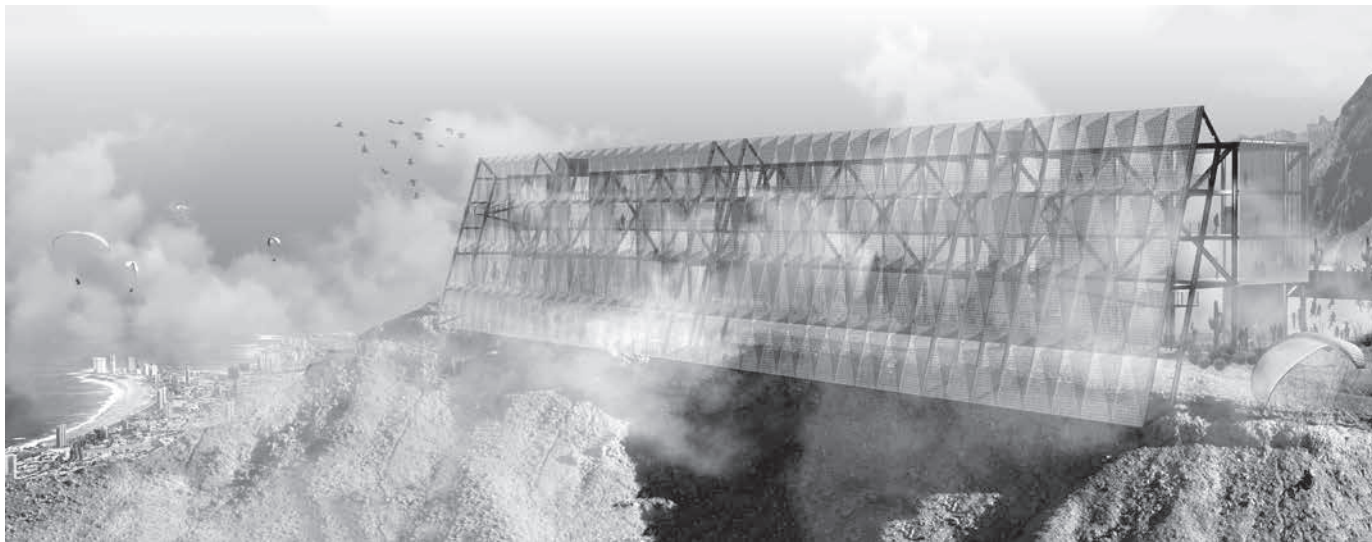


# FÁBRICA DE IDEAS E INNOVACIÓN

## NÚCLEO HÍDRICO



Vista general.

### FICHA TÉCNICA

**Nombre proyecto:** Núcleo Hídrico

**Ubicación:** Alto Hospicio.

Región de Tarapacá.

**Materialidad:** Acero

**Año proyecto:** 2019

**Estudiantes:**

André Dalgallarrando.

Oriana Flores.

Carla González.

**Profesor guía:** Rodrigo Aguilar.

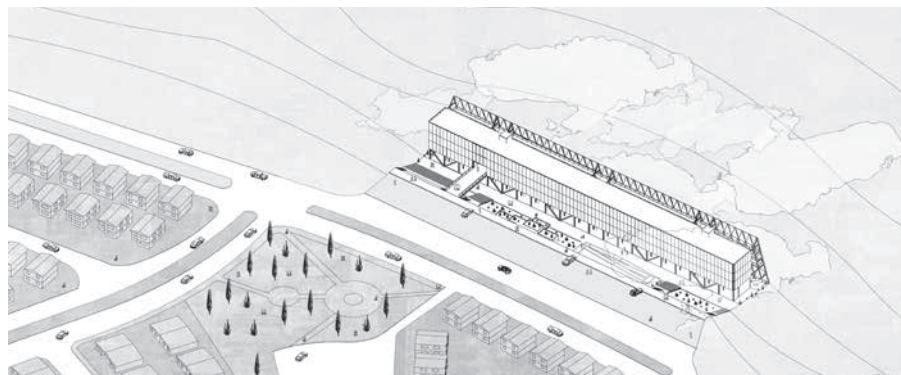
**Universidad:** USACH

### Introducción

*Núcleo Hídrico* es un proyecto que da respuesta al déficit de agua que afecta los sectores desérticos del Norte de Chile, operando como un centro de innovación cuyo enfoque será el desarrollo de conocimientos en torno a la obtención de agua en zonas de difícil acceso a este esencial recurso.

A través de su fachada, el edificio será capaz de capturar las densas concentraciones de niebla, que al impactar, serán condensadas y convertidas en agua líquida, la que luego será tratada e inyectada en la red hídrica comunal, sirviendo por ejemplo, para generar áreas verdes en sectores con déficit de lugares de encuentro.

Su desarrollo busca hacer frente a las problemáticas que nos tocará enfrentar como sociedad, producto de las consecuencias de la crisis climática y sus repercusiones en nuestras formas de habitar; especialmente en las zonas que se verán más afectadas por sus efectos, siendo este tema materia clave para la Agenda 2030 de desarrollo sostenible propuesto por las Naciones Unidas, según el punto 6, sobre el acceso a agua limpia y al saneamiento de este recurso vital.



Emplazamiento general.

## Elección del emplazamiento – Antecedentes del Lugar

El proyecto se emplaza en la comuna de Alto Hospicio, Región de Tarapacá.

La elección del emplazamiento consiste en que esta localidad está actualmente amenazada por el déficit hídrico que “avanza cada año a una velocidad de 3 kilómetros desde el Norte hacia el Sur de nuestro país por año” (Pablo García-Chevesich, 2018), principalmente generado por los efectos del cambio climático, la actividad minera industrial y el crecimiento urbano no planificado.

Consideramos que el Núcleo Hídrico es un proyecto detonante para una comuna como Alto Hospicio, siendo capaz de convertirla en un nuevo foco de producción de conocimiento en torno al desarrollo de nuevas tecnologías relacionadas a la obtención de agua de forma no convencional, explotando un fenómeno característico del sector, la presencia de Camanchaca (densas acumulaciones de agua dulce en forma de bancos de niebla que se mueven desde las costas hacia los sectores interiores de la región).

## Objetivos del proyecto

El Núcleo Hídrico proyecta:

- Sectores de capacitación para la obtención de agua en lugares desérticos, dirigido tanto a estudiantes primarios, como a técnicos que puedan especializarse en esta área.
- Producción de conocimiento, promoviendo la investigación de tecnologías hídricas, desarrolladas por actores del sector público y privado.
- Dar una respuesta concreta a la escasez de agua, al ser capaz de aportar agua a la red hídrica tras la captación de Camanchaca a través de su fachada.
- El agua capturada puede destinarse a alimentar nuevas áreas verdes en el sector.
- Puede promover nuevos focos de desarrollo económico; como la agricultura, en lugares desérticos empobrecidos tras el fin del auge minero en zonas específicas.

## Partido General

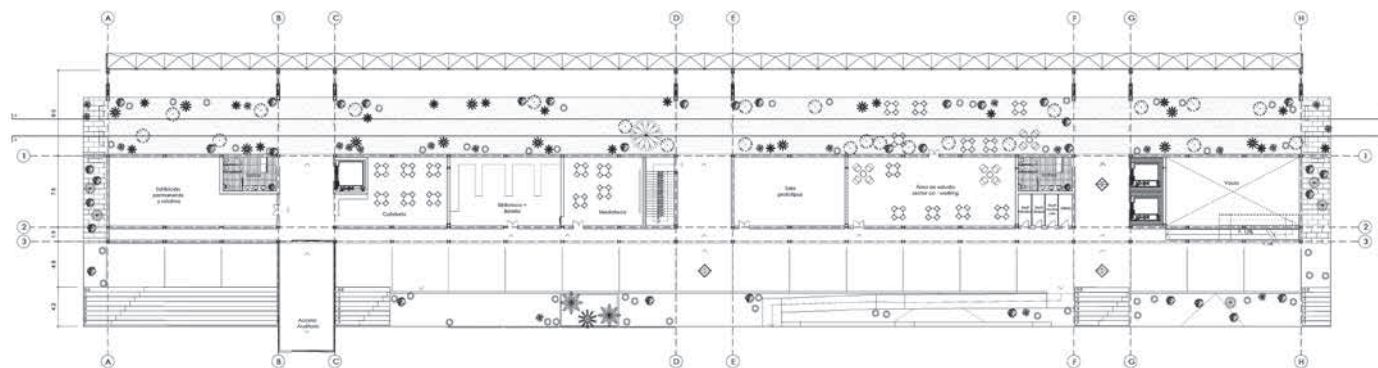
El edificio se erige como un volumen alargado que se comporta como una pared captadora, ya que este reproduce

morfológicamente el sistema constructivo entendido como “Atrapa niebla” convencional, esto se traduce en la edificación de un volumen cuyas dimensiones son las de una altura (A) mayor a las de su anchura, y de un largo exponencialmente mayor a ambos valores:  $2A \times A \times A^x$ .

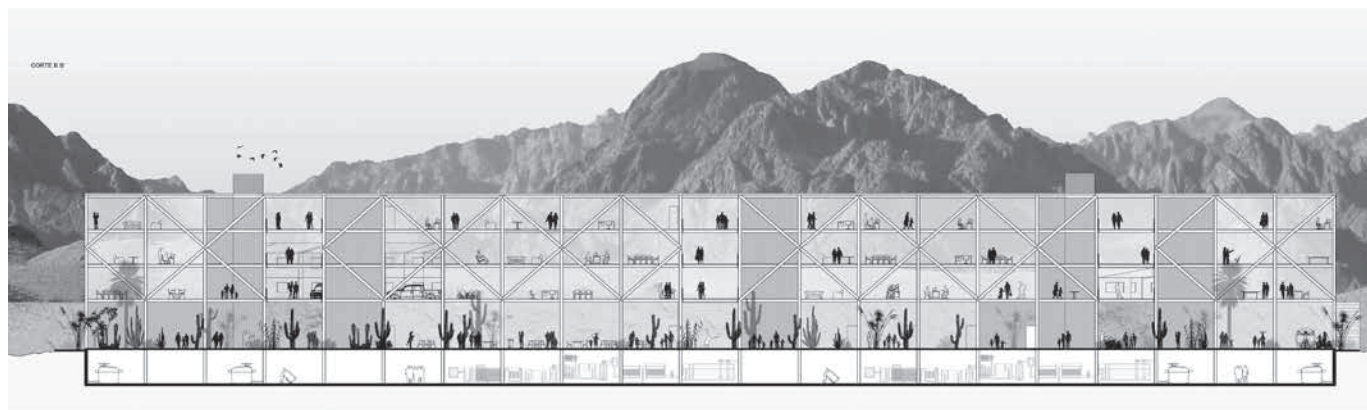
## Propuesta Arquitectónica

El proyecto se sustenta en 3 pilares fundamentales:

- Muro: abarca todo lo referente a la malla captadora que posee el Núcleo Hídrico, definiendo la extensión longitudinal del edificio. A partir de una distancia que posee con respecto al núcleo programático, genera una zona intermedia donde se puede apreciar el proceso de captación, generando una atmósfera húmeda y cálida, por el cual se extiende un parque lineal.
- Encuentro: Tarapacá es la región con menos áreas verdes del país (Informe de sostenibilidad de Chile y sus regiones, 2015) por lo que el Núcleo Hídrico proyecta espacios de encuentro para la comunidad, generando un espacio de uso libre, traducido en una amplia explanada (que se relaciona con sec-



Planta nivel 1.



Corte BB'

tores residenciales en Alto Hospicio, y otorga centros de estudio y co-working de uso comunal).

- **Abastecer:** el proyecto tiene la capacidad de captar 6 litros de agua diarios por m<sup>2</sup>. La extensión de la malla es de 1260 m<sup>2</sup>, lo que se traduce en la producción de 7.560 litros de agua, los cuales, a través de proyectos comunitarios, se destinarán a las mejores propuestas que apoyen al crecimiento de la comunidad.

De esta forma, los 3 volúmenes longitudinales que conforman el proyecto; el concepto muro materializado en la malla captadora, los sectores de encuentro como las explanadas de uso comunitario y el programa concentrado en el volumen del edificio (donde se trata e investiga el agua), se interrelacionan a través de componente común: la generación de agua. De esta forma, las estrategias de diseño al interior del proyecto están constantemente direccionadas a un objetivo común, comportándose, por tanto, de forma interdependiente.

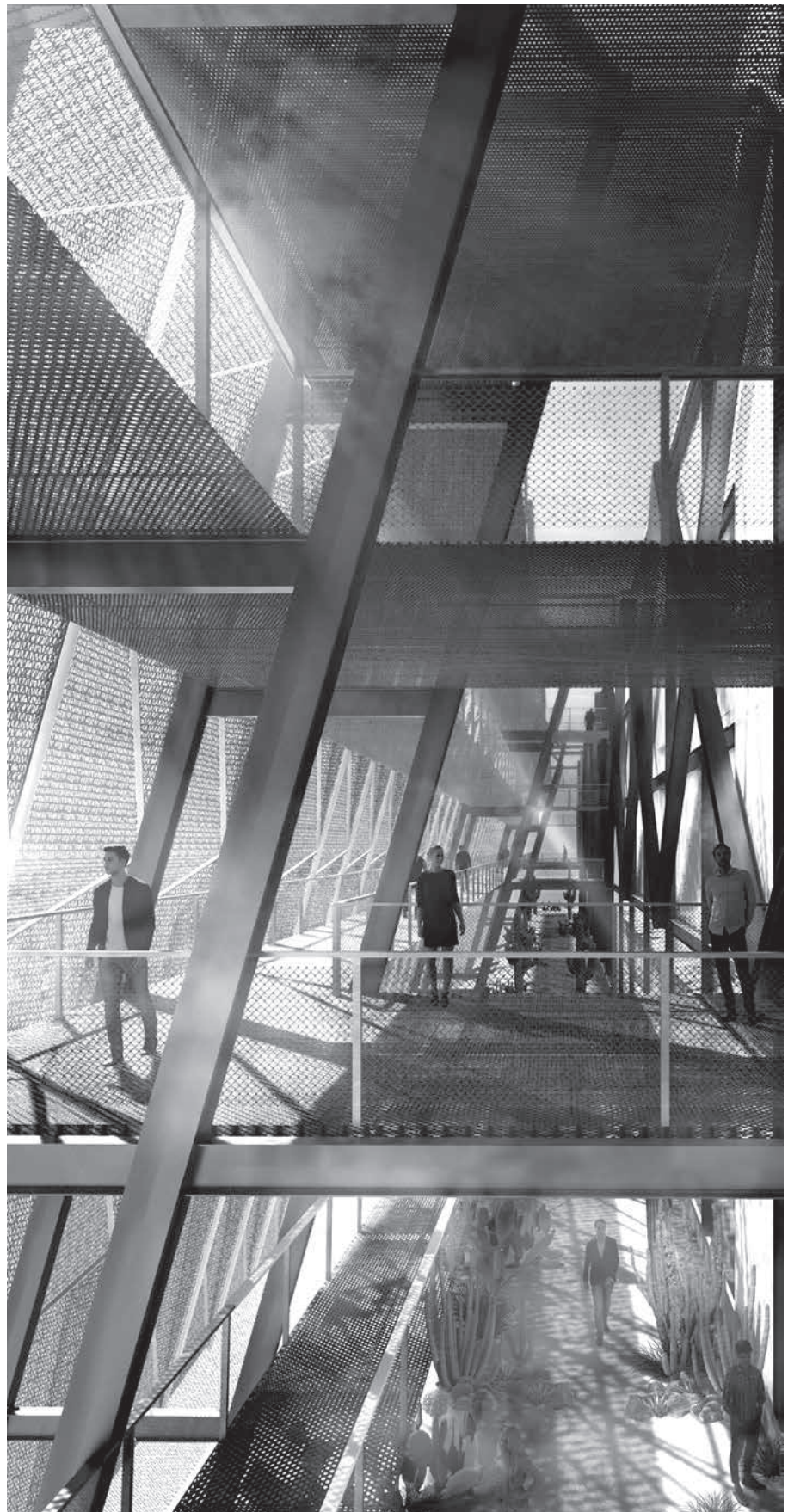
#### Fundamentos Estructurales

El sistema estructural del proyecto es de vigas y pilares de acero, debido a que las condiciones climáticas del sector (desierto y niebla) ameritan un material de alta resistencia y durabilidad, como a la vez, la extensión de 126 m. de largo del edificio solicita resistencia y la capacidad intrínseca del acero de soportar amplias luces.

El eje programático del edificio se alza como un volumen lineal y regular con un sistema de entrelazamiento de vigas y pilares en los cuales reposan las oficinas y espacios de uso, lo que le otorga homogeneidad y lateralidad a las actividades que ocurren al interior de este.

El sistema de cerramientos del edificio está estructurado por una celosía de control lumínico de Acero Cortén por la fachada oriente, norte y sur, ya que permiten una regulación de la temperatura y luminosidad que ingresa al edificio.

El muro malla-captadora es una estructura cuyo entramado se prevé de perfiles de acero, en el cual se encontraran las canaletas que transportaran el agua de la malla al nivel -1 de tratamientos de purificación. El entramado reposará sobre un sistema de pilares soportantes que se entrelazan por vigas y pasarelas al edificio programático.



Vista de recorridos interiores.