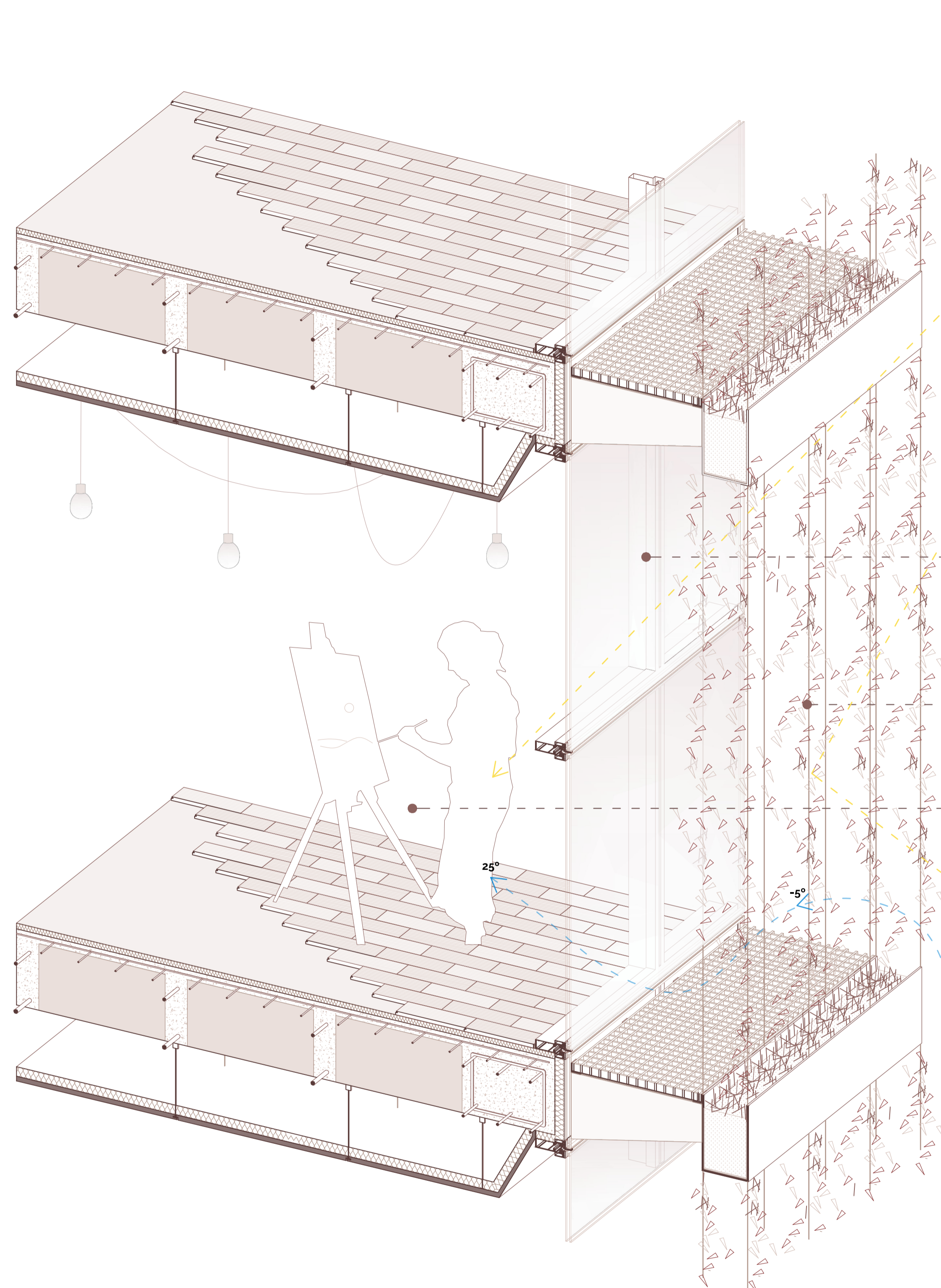


[10] LA ENVOLVENTE

El jardín vertical



FACHADA MURO CORTINA
Cerramiento de muro cortina de aluminio, compuesto por un entramado de perfiles de aluminio lacado en color RAL 7201 mate, con una separación entre montantes verticales de 1,50 m y una distancia entre ejes de forjado de 3,00 m. Transmitancia térmica del marco Uf, m²·K/W: 0,7. Clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5. Con vidrio de doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica 6/16/8. Conjunto formado por vidrio exterior de baja emisividad térmica de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior de 6 mm de espesor: 30 mm de espesor total.

JARDÍN VERTICAL
El jardín vertical está formado por una subestructura de acero galvanizado, sobre la que están dispuestas una serie de jardineras cuya vegetación crece en una malla de simple torsión. Para permitir que las plantas tengan un correcto crecimiento y poder llevar a cabo la labor de mantenimiento y limpieza la subestructura se separa del muro cortina 70 cm, generando una pasarela con un pavimento de rejilla electrosoldada antideslizante.

ESPACIOS COMUNES
Son espacios multifuncionales que también tienen un funcionamiento bioclimático que afecta al resto del edificio.

ESTRATEGIAS PASIVAS
Implantación sensible a la orientación, atendiendo al soleamiento y vientos predominantes. Disposición de las viviendas en la fachada Noreste.
Buen aislamiento térmico, que reduce el consumo energético y mejora el confort térmico interior del edificio.
Inercia térmica, la estructura y muros de hormigón, de larga vida útil y bajo coste colaboran en el confort pasivo del proyecto.
Efecto invernadero, con galerías bioclimáticas como elemento de control climático y regulador térmico.
Respuesta de la envolvente a las diferentes orientaciones. Protección solar al SO y NE.
Uso de vegetación, creando un sistema de autoabastecimiento para los residentes del edificio (huertos y cultivos).

ESTRATEGIAS ACTIVAS
Uso de energías renovables integradas en el proyecto:
Sistema de placas fotovoltaicas, para la producción de electricidad.
Aerotermia, para producir agua caliente sanitaria.
Uso de iluminación bajo consumo.

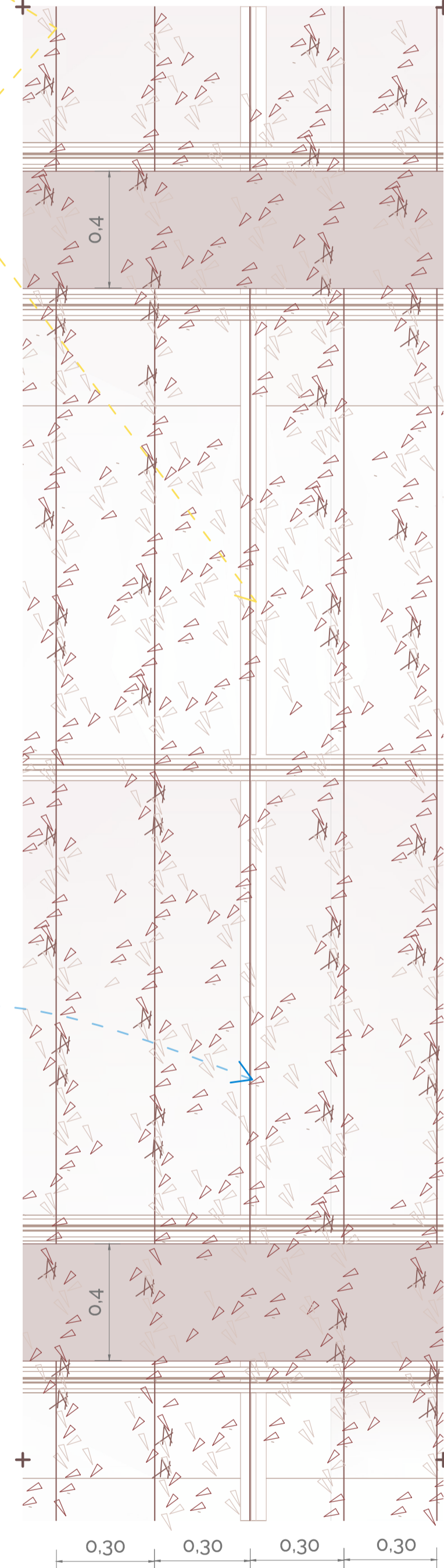
Fachada Suroeste

La fachada Suroeste del edificio adquiere en este proyecto una gran importancia, se entiende como un elemento activo que ofrece al usuario el óptimo confort térmico y acústico.

Se establece una piel vegetal para el control solar asegurando una óptima gestión del aporte de luz, y se retranquea el vidrio con respecto a la piel, generando un espacio de transición de 70 cm que evita la entrada de luz directa y además permite el mantenimiento de las especies plantadas.

La doble piel facilita la conservación del calor en invierno reduciendo el consumo de calefacción y permite la refrigeración en verano, funcionando como colchón térmico para el edificio.

Se selecciona la vegetación en forma de plantas trepadoras. Estas trepan alrededor de unos cables tensados dispuestos en las jardineras. Este sistema de control solar impide la incidencia de los rayos de sol directamente en el interior del proyecto.



Sistema hidropónico

Consiste en un sistema de producción en el que las raíces de las plantas no se encuentran en el suelo, sino en un sustrato.

Se emplea en esta fachada con el fin de colocar vegetación que permita la entrada de luz.

La vegetación - Plantas trepadoras

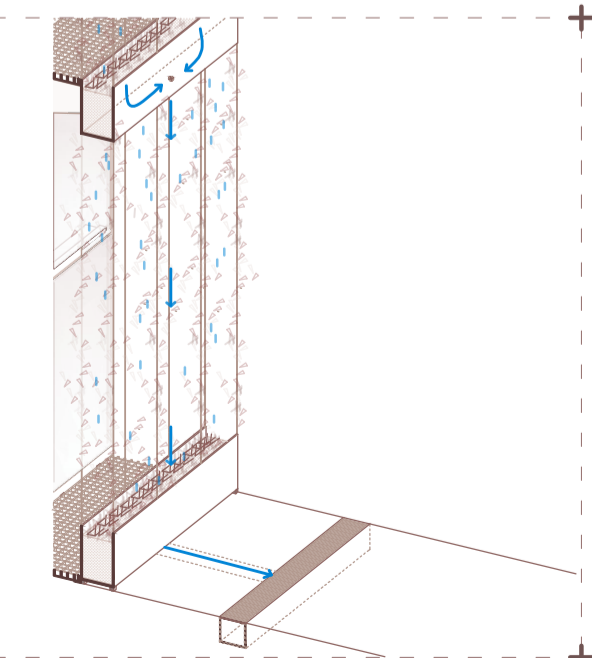
Está cubierta por un telón de enredaderas que protegen del sol al interior. El aire atraviesa la capa de vegetación y refresca el interior gracias a la humedad generada por la vegetación.

- 01. *Bougainvillea* 'Crimson Lake'
Altura: 2-6 metros
Anchura: 3-8 metros
Porte: Trepadora
Tipo de Hoja: Perenne
Floración: Primavera-Otoño
- 02. *Campis x tagliabuana* 'Mme Galten'
Altura: 4-6 metros
Anchura: 4-8 metros
Porte: Trepadora
Tipo de Hoja: Perenne
Floración: Primavera-Otoño
- 03. *Jasminum grandiflorum*
Altura: 1,5-4 metros
Anchura: 2-6 metros
Porte: Trepadora
Tipo de Hoja: Perenne
Floración: Primavera-Otoño
- 04. *Lonicera implexa*
Altura: hasta 2,5 metros
Anchura: 0,8-2 metros
Porte: Trepadora
Tipo de Hoja: Perenne
Floración: Primavera-Otoño
- 05. *Plumbago auriculata*
Altura: 1-2,5 metros
Anchura: 2-4 metros
Porte: Trepadora
Tipo de Hoja: Perenne
Floración: Primavera-Otoño

Sistema de riego y recogida de aguas pluviales

Para el mantenimiento de toda la vegetación del edificio se colocan redes de recogida de aguas pluviales en las terrazas y cubiertas y se recogen las aguas grises de las viviendas.

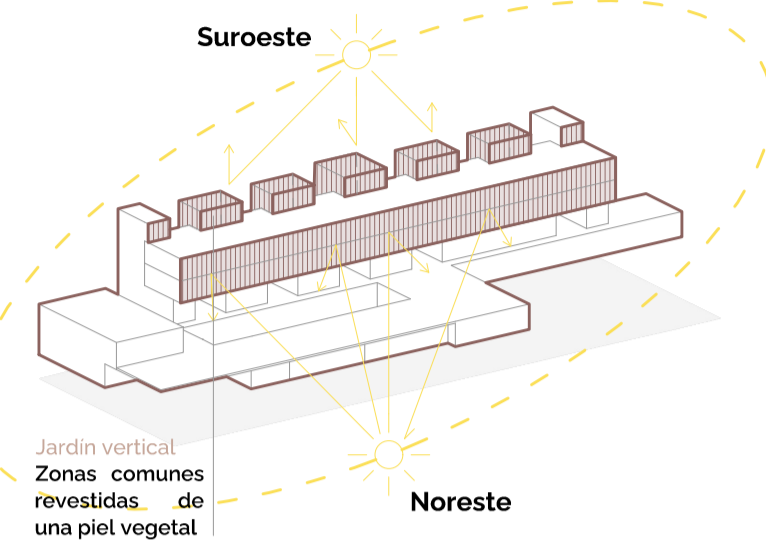
El sistema de evacuación de agua de las jardineras, se realiza a través de un orificio en la base de 3 cm de diámetro que permite el drenaje del agua sobrante. El agua llega hasta la jardinera que se encuentra en contacto con el terreno y que se eleva de este 5 cm, ya que es una jardinera con pies para facilitar la salida del agua. Este agua se dirige hasta un sumidero (colocado debajo del orificio) que se conecta con la rejilla que forma parte de la red de recogida de aguas pluviales.



Eficiencia Adaptación bioclimática del edificio

01 Control solar

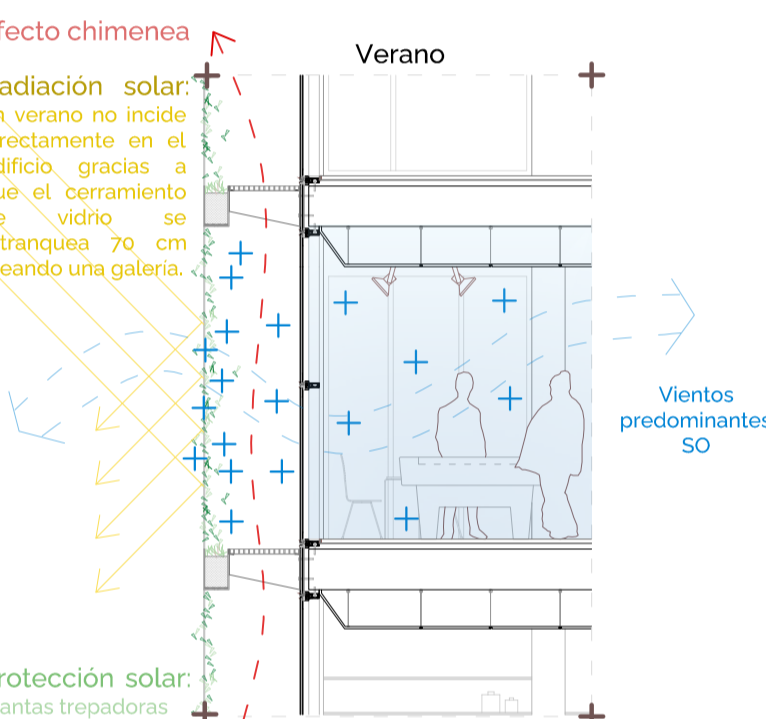
Protecciones solares



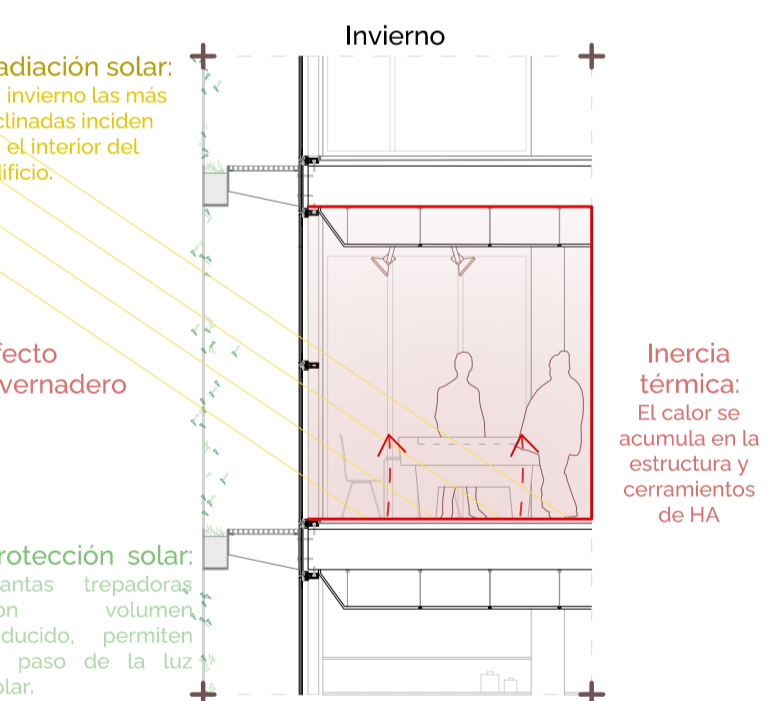
Control solar y protecciones solares
Se colocan protecciones solares verticales en las fachadas Suroeste y Noreste. En la fachada Suroeste se incorpora un jardín vertical con plantas trepadoras y el cerramiento de vidrio se retranquea hacia el interior. En la fachada Noreste se colocan lamas verticales de madera fijas y abatibles.

02 La doble piel

Espacio bioclimático



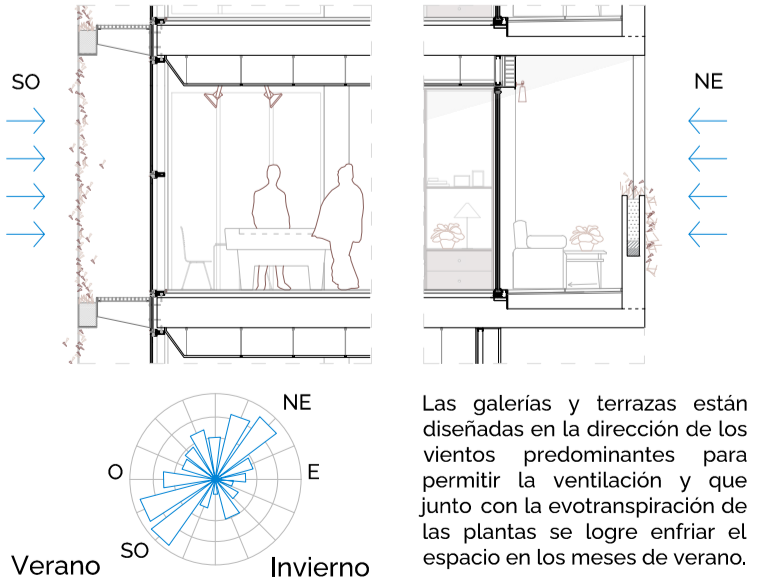
Efecto chimenea
Radiación solar: en verano no incide directamente en el edificio, gracias a que el cerramiento de vidrio se retranquea 70 cm creando una galería.
Protección solar: Plantas trepadoras
Beneficios de la vegetación:
- Enfriamiento evaporativo y sombra
- Aislamiento acústico
- Mejora de la calidad del aire
- Reducción CO₂



Radiación solar: en invierno las más inclinadas inciden en el interior del edificio.
Efecto invernadero
Inercia térmica: El calor se acumula en la estructura y cerramientos de HA
Protección solar: Plantas trepadoras con volumen reducido, permiten el paso de la luz solar.
Beneficios de la vegetación:
- Aislamiento acústico
- Mejora de la calidad del aire
- Reducción CO₂

03 Ventilación

Vientos predominantes



Las galerías y terrazas están diseñadas en la dirección de los vientos predominantes para permitir la ventilación y que junto con la evotranspiración de las plantas se logre enfriar el espacio en los meses de verano.