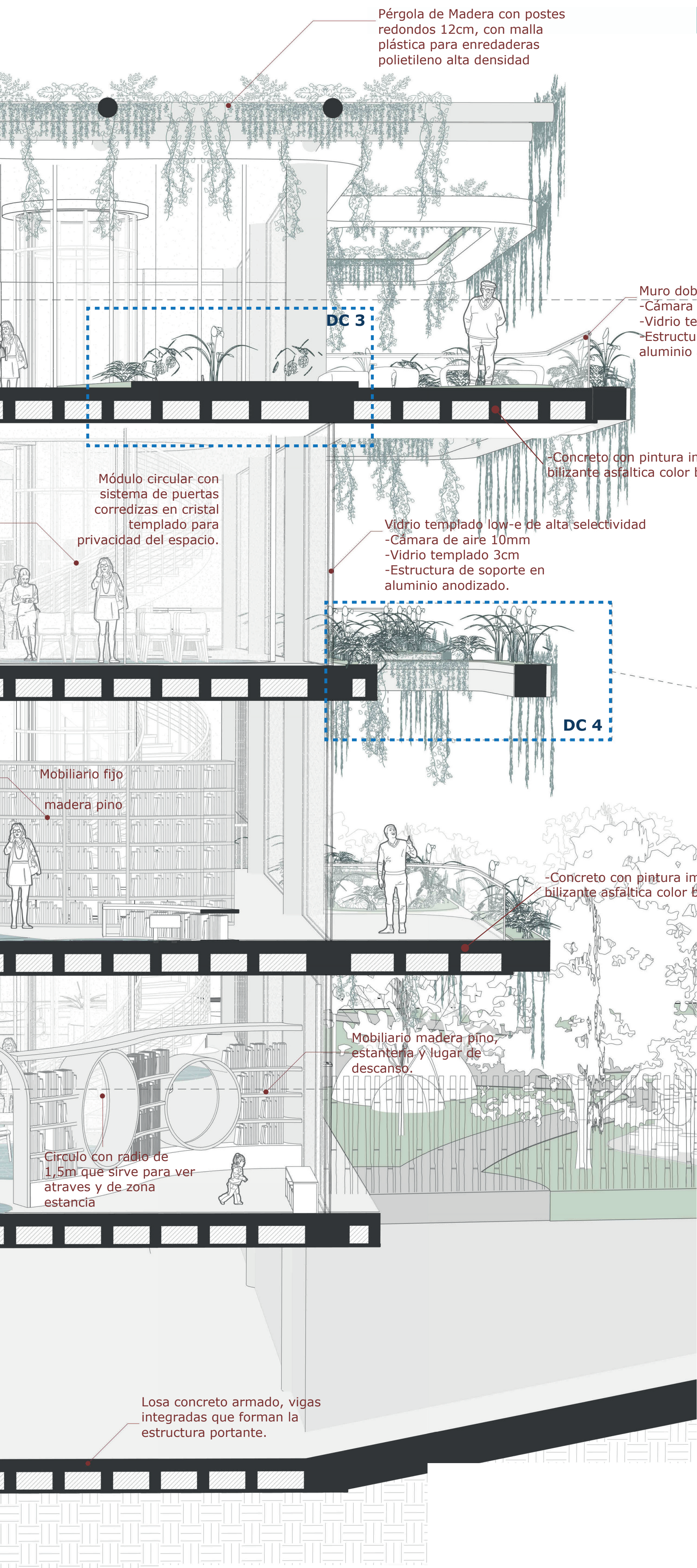


# MEMORIA BIOCLIMÁTICA

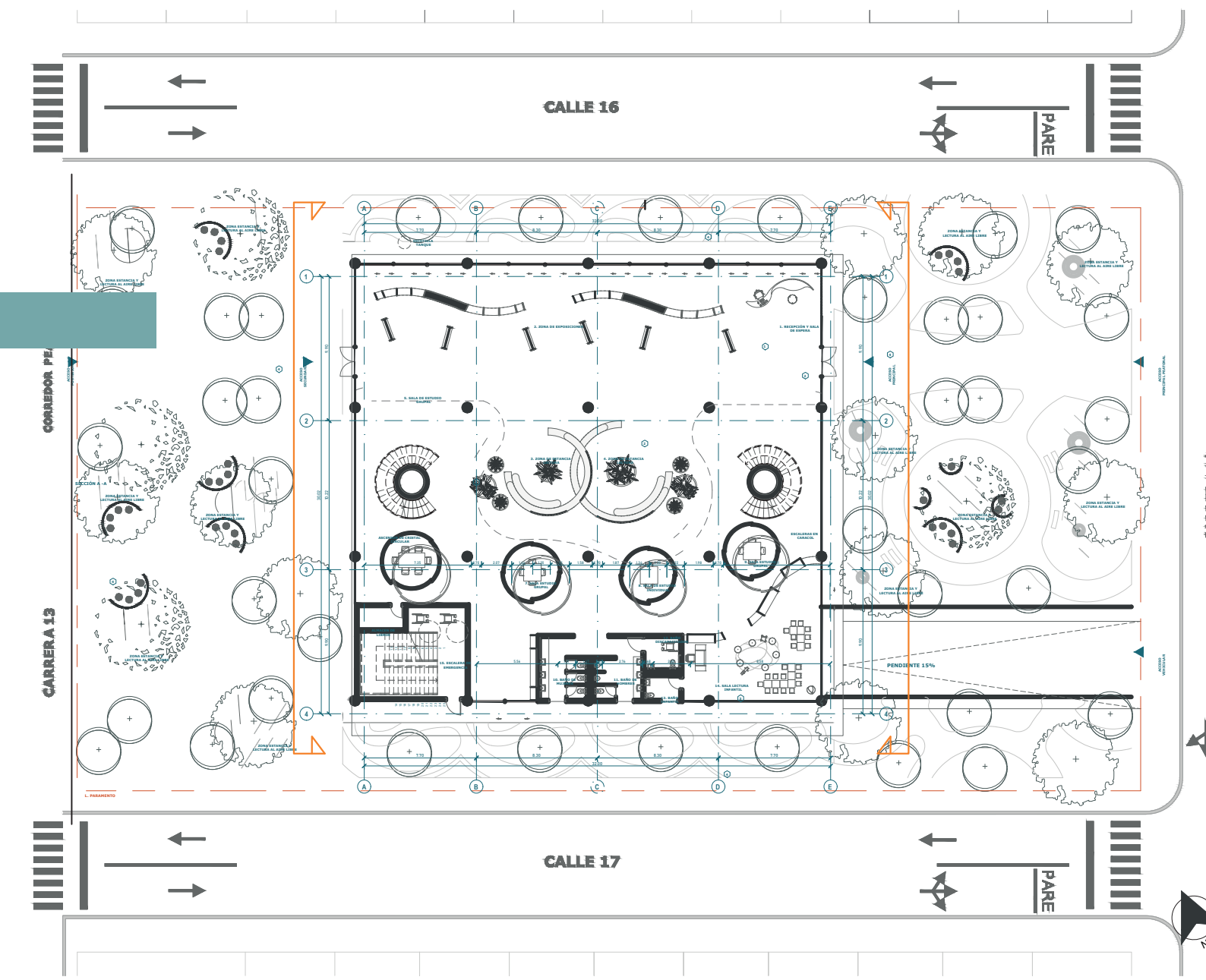
## BIBLIOTECA PÚBLICA

### PROYECTO DE GRADO II

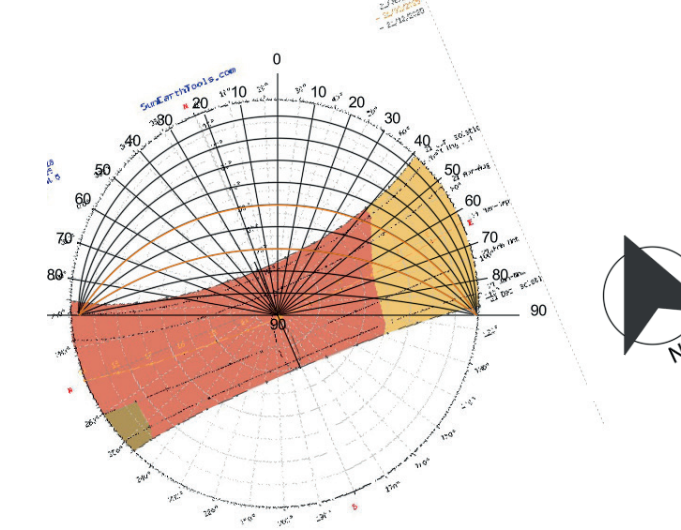


## ANÁLISIS MASCARA SOLARES ANTIGUA

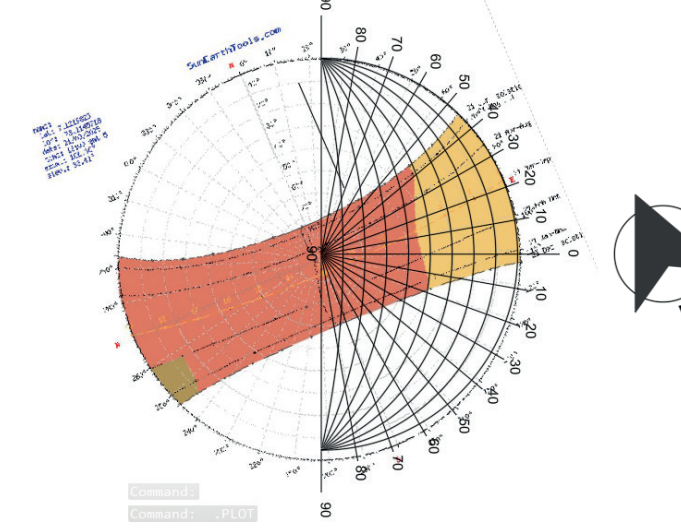
En el análisis de la máscara solar se evidencia que las fachadas con mayor afectación por la radiación solar corresponden a las orientaciones norte y este.



### FACHADA NORTE

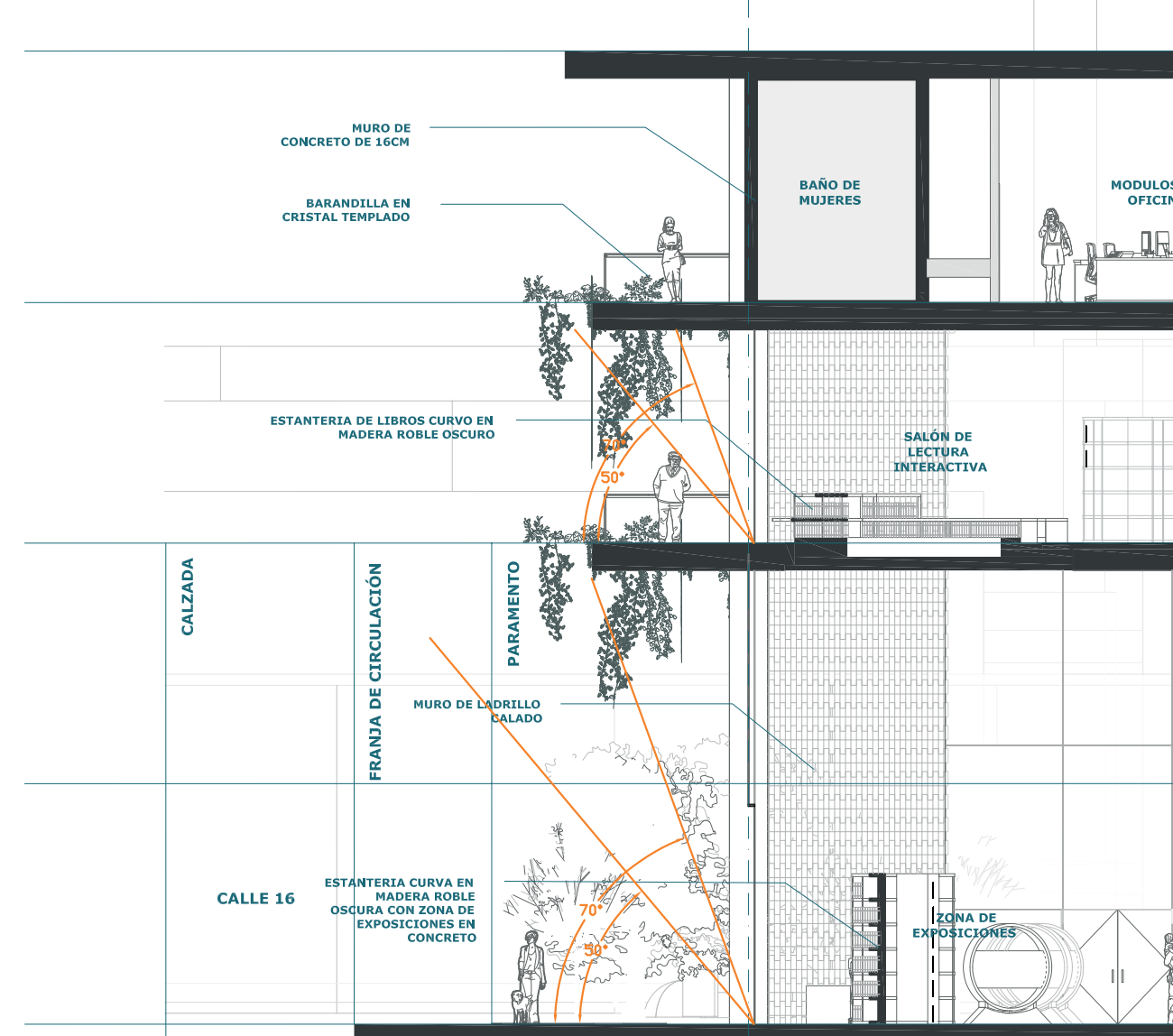


### FACHADA ESTE



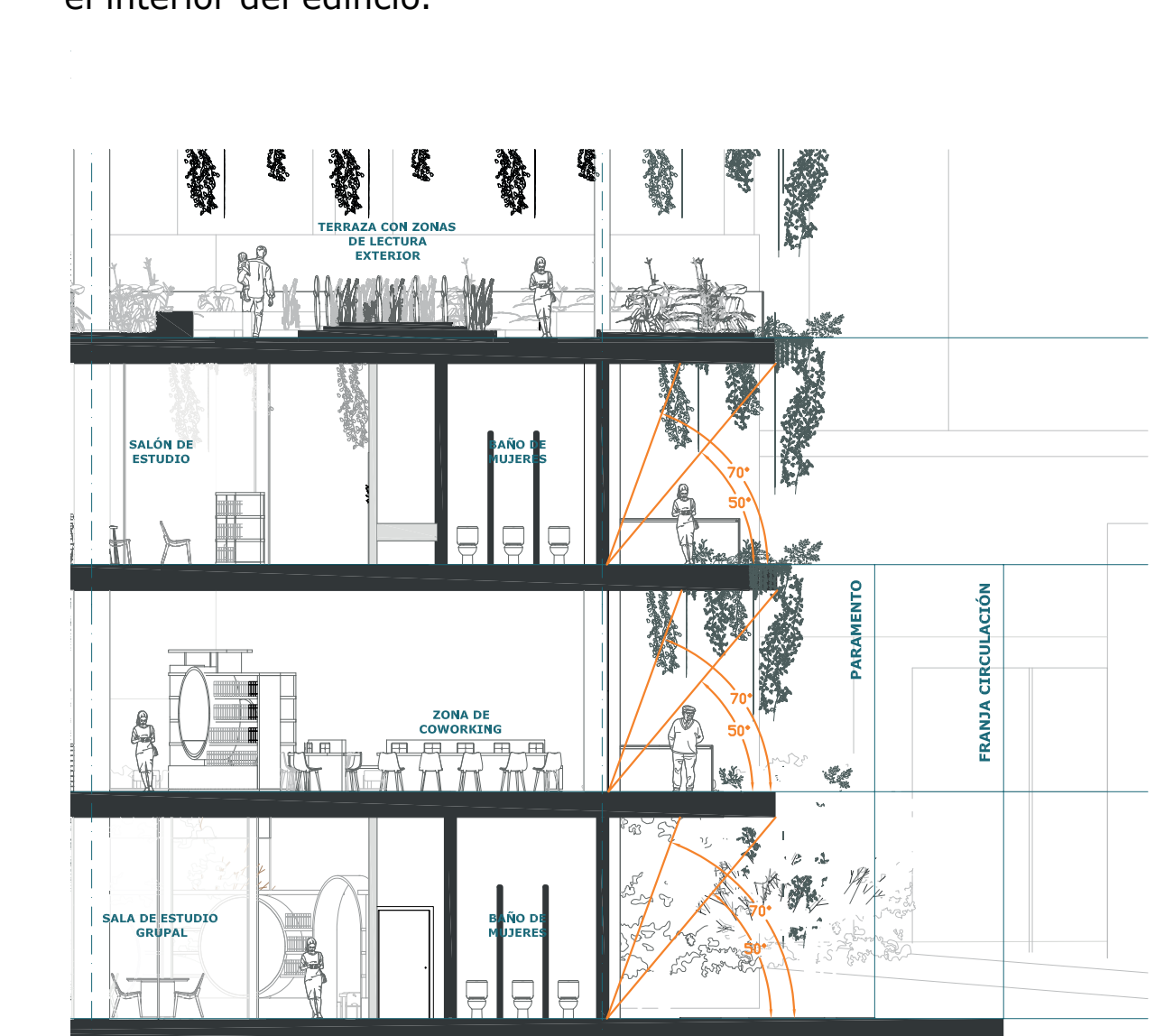
## FACHADA NORTE ANTIGUA

La fachada norte presenta exposición significativa, pues los aleros no son lo suficientemente largos para generar sombra en las horas de mayor radiación, aumentando la ganancia térmica y afectando el confort interior.



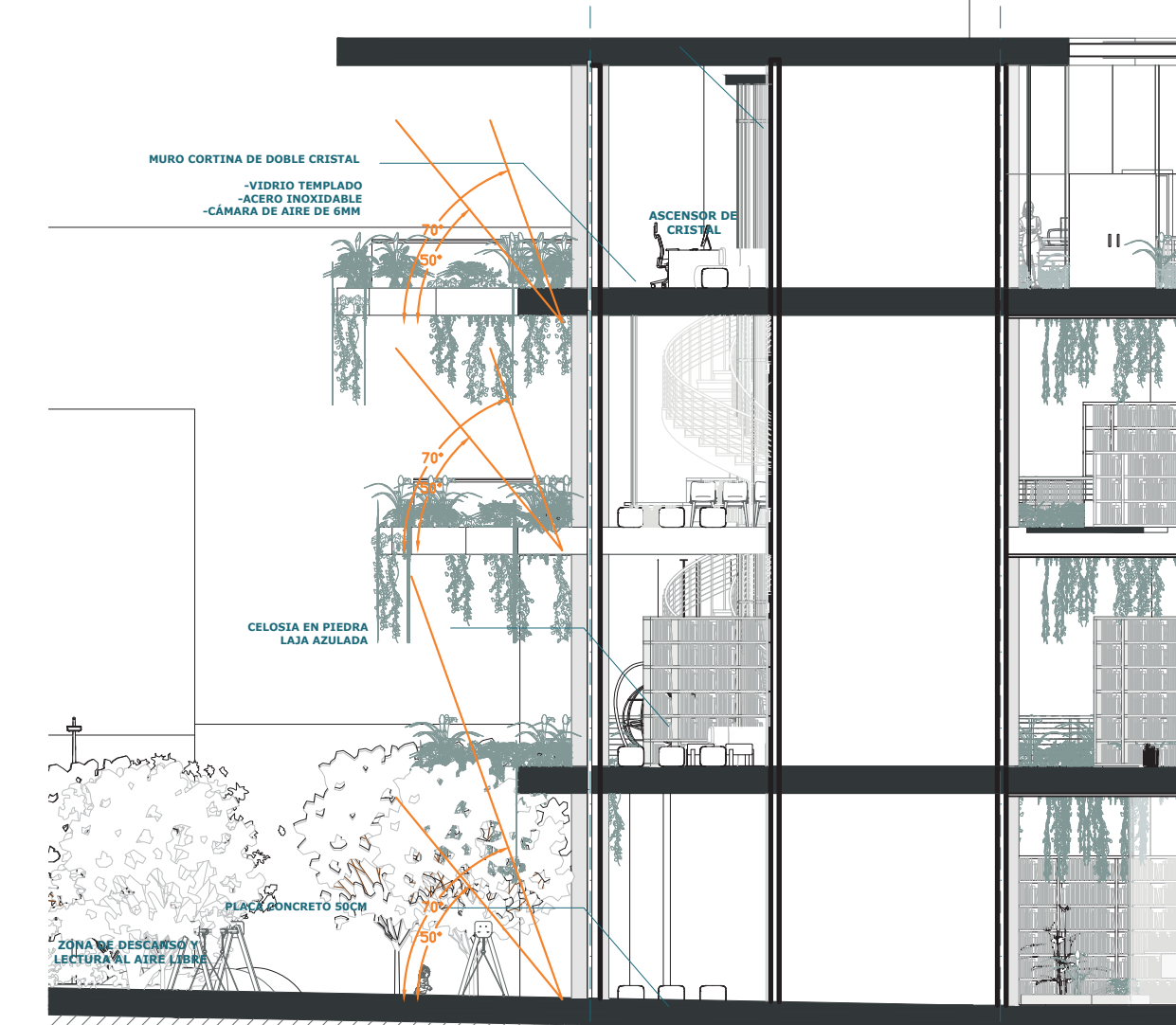
## FACHADA ESTE ANTIGUA

En la fachada este se observa que los aleros tienen la longitud adecuada para generar sombra durante las horas de mayor radiación solar, lo que permite reducir la exposición directa y contribuye a mantener un mejor confort térmico en el interior del edificio.



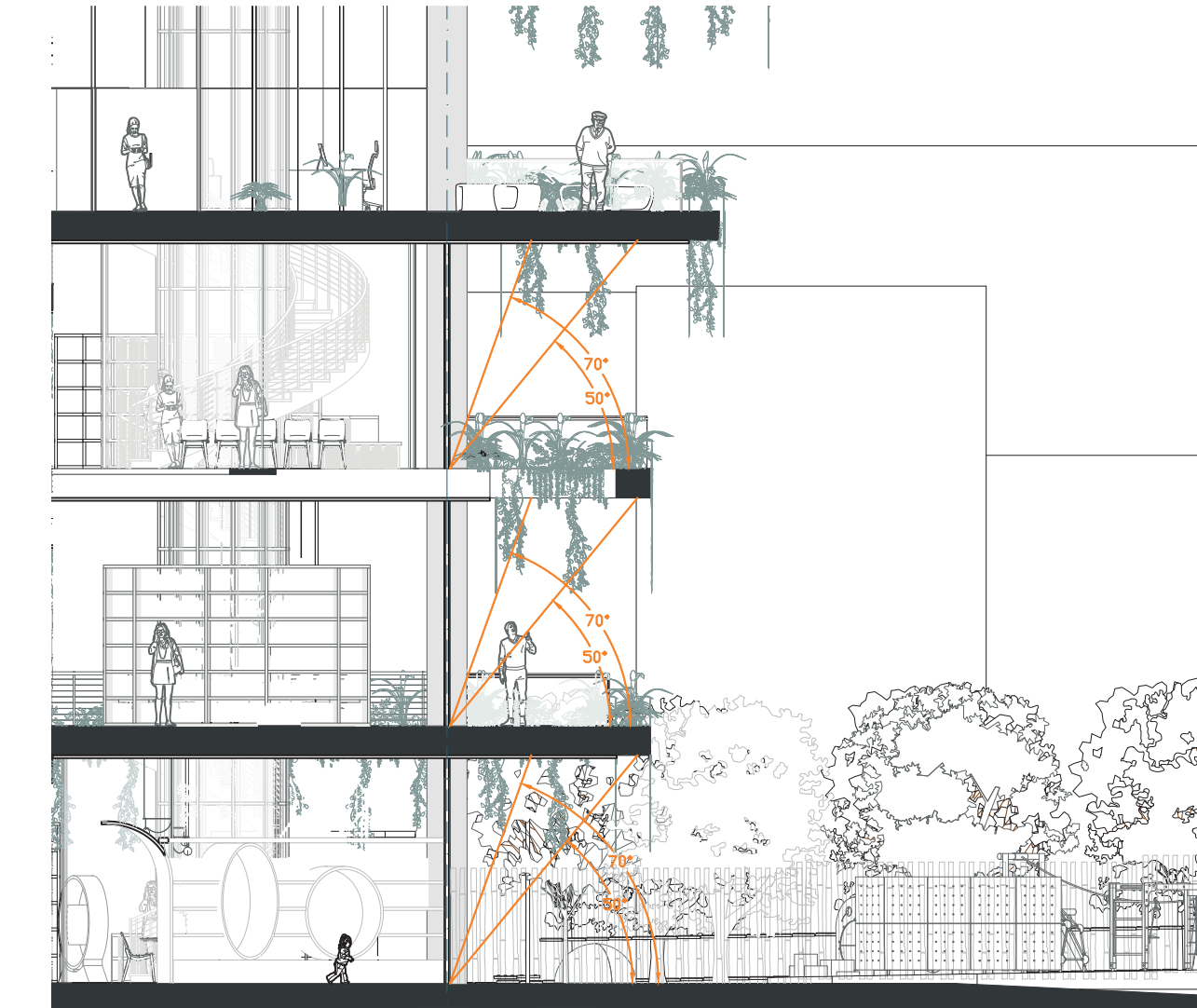
## FACHADA NORTE ACTUAL

En la fachada norte, después de aplicar las estrategias, se puede observar un cambio notable: la superficie ya no queda expuesta al sol durante las horas de mayor radiación, lo que contribuye a mejorar el confort térmico interior.



## FACHADA ESTE ACTUAL

En la fachada este, aunque los aleros ya eran adecuados, se implementaron estrategias adicionales para permitir cierta incidencia solar, evitando la exposición al sol más intenso y mejorando el confort interior.



## CONCLUSIÓN

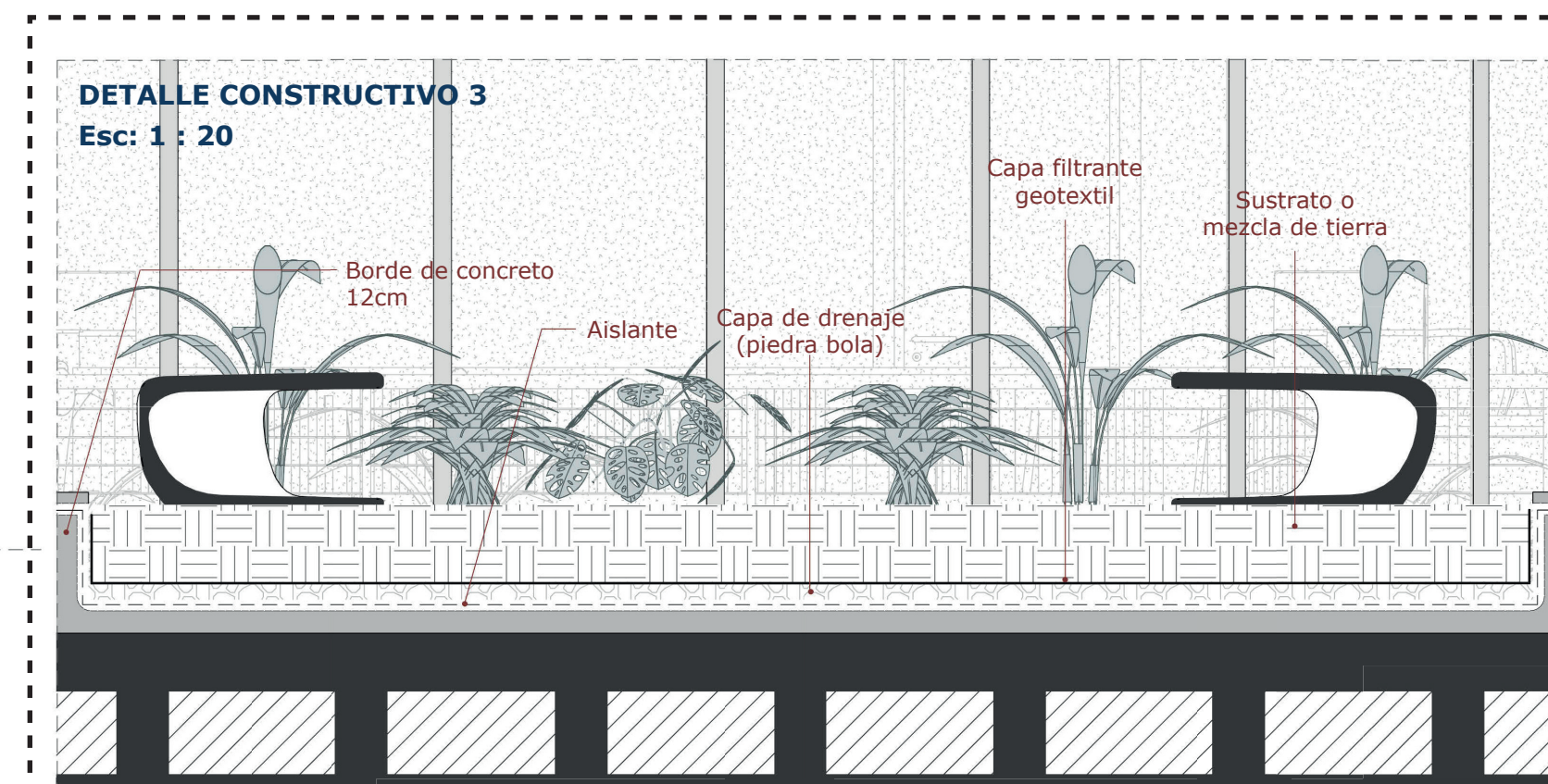
Se puede observar que, gracias a la aplicación de estas estrategias, la fachada logra una protección efectiva durante las horas de mayor incidencia solar, evitando la exposición directa y constante a la radiación en los momentos más críticos del día. Esto permite reducir de manera notable la ganancia térmica y mejorar el desempeño general de la envolvente, favoreciendo una mayor eficiencia energética del edificio. Además, estas soluciones no solo controlan el asoleamiento, sino que también aportan equilibrio entre el confort interior, la protección frente a las condiciones climáticas y la integración armónica de elementos naturales, fortaleciendo así el vínculo entre arquitectura y sostenibilidad.

## CALCULO VENTILACIÓN

Area Total : 850 m<sup>2</sup>  
 Área Total : 850 m<sup>2</sup> x 20%  
 El 20% del área del lugar es de 170m<sup>2</sup>  
 L1: 32m  
 L2: 32m  
 L1 + L2: 64m  
 Altura de mi ventana es de 3m  
 L1 + L2: 64m x Altura ventana: 3m  
 como tengo 4 ventanas de 3m eso nos da un igual de 12 m  
 L1 + L2: 64m x Altura Total ventana: 12m  
 Total: 768m

Para poder saber que la ventilación sea adecuada debe dar igual o más del 20% del área total. Según el calculo el total es de 768 lo que significa que es mayor al 20% de mi área total que es de 170m<sup>2</sup>, estaría cumpliendo con la ventilación adecuada

## DETALLES BIOCLIMATICOS



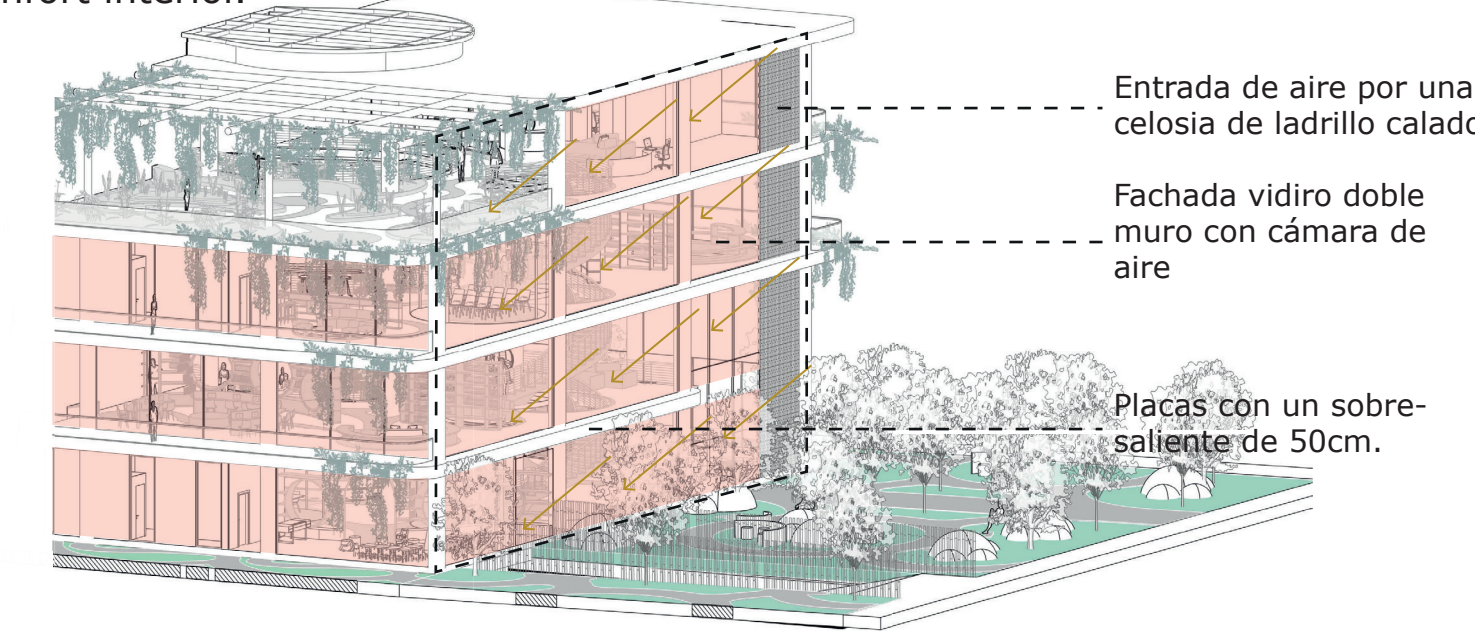
### MATERIALES APLICADOS

- Concreto con pintura impermeabilizante asfáltica color blanco
- Sri: 84
- Espesor: 0,50
- Transmitancia: 2,2 W/m<sup>2</sup>.K
- Resistencia: 0,29 m<sup>2</sup>.K/W
- Vidrio templado low-e de alta selectividad
- SHGC: 0,24
- LSG: 0,41
- Transmitancia: 1,6

## ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

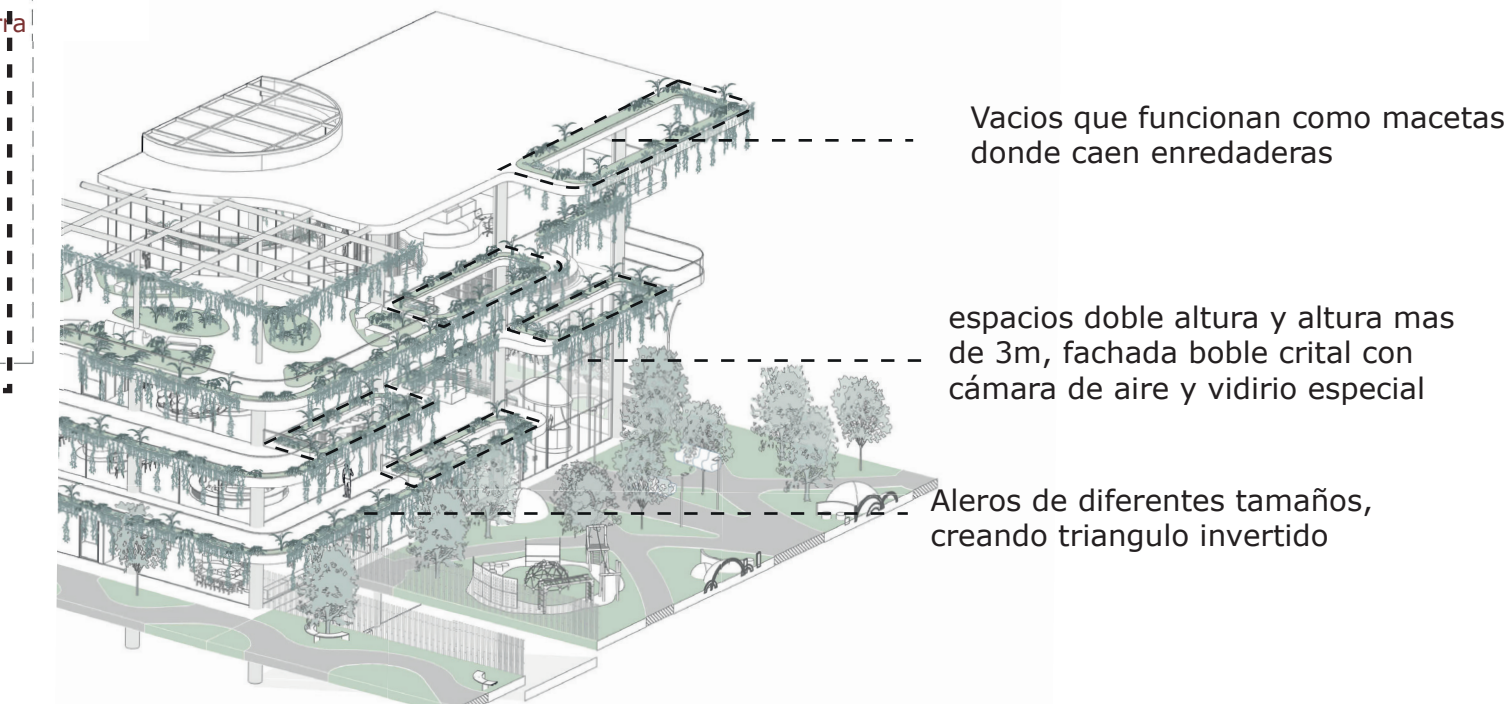
### FACHADA SIN ESTRATEGIAS

En la fachada principal, la más expuesta a la radiación solar, se comprobó que las estrategias iniciales de doble muro de cristal y celosía de ladrillo no eran efectivas, pues el interior alcanzaba altas temperaturas y requería climatización constante. Gracias al análisis bioclimático se identificaron estas fallas y se propusieron soluciones más eficientes para mejorar el control térmico y el confort interior.



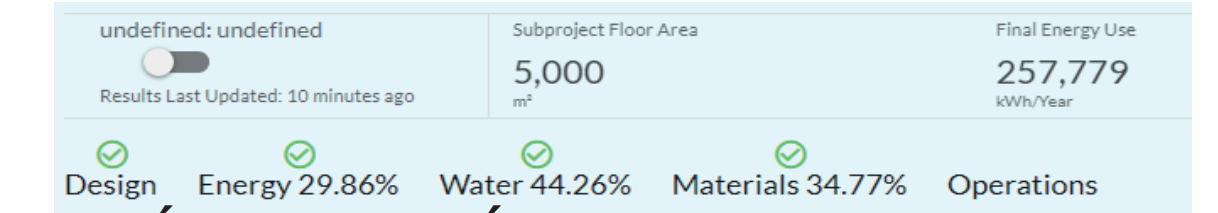
### FACHADA CON ESTRATEGIAS

Después de revisar los problemas del diseño anterior, se hicieron varias mejoras para controlar mejor el sol y la temperatura. Se añadieron aleros que aumentan su tamaño en cada nivel para proteger la fachada según la posición del sol, y se crearon vacíos en las losas para que bajen enredaderas que den sombra al vidrio. También se mantuvo el uso de vidrio doble y dobles alturas para reducir el calor y mejorar el confort dentro del edificio.



## DATOS EDGEBUILD

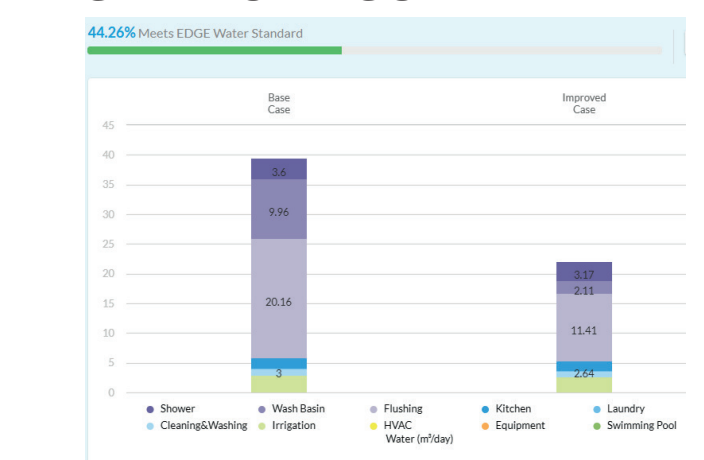
Al ingresar los datos en la plataforma Edge Buildings, se comprobó que el proyecto cumple con el 20% mínimo de ahorro energético, lo que confirma que las estrategias implementadas mejoran el confort térmico, reducen el consumo de recursos y fortalecen la eficiencia del diseño.



### GRÁFICA ENERGÍA



### GRÁFICA AGUA



### GRÁFICA MATERIALES

