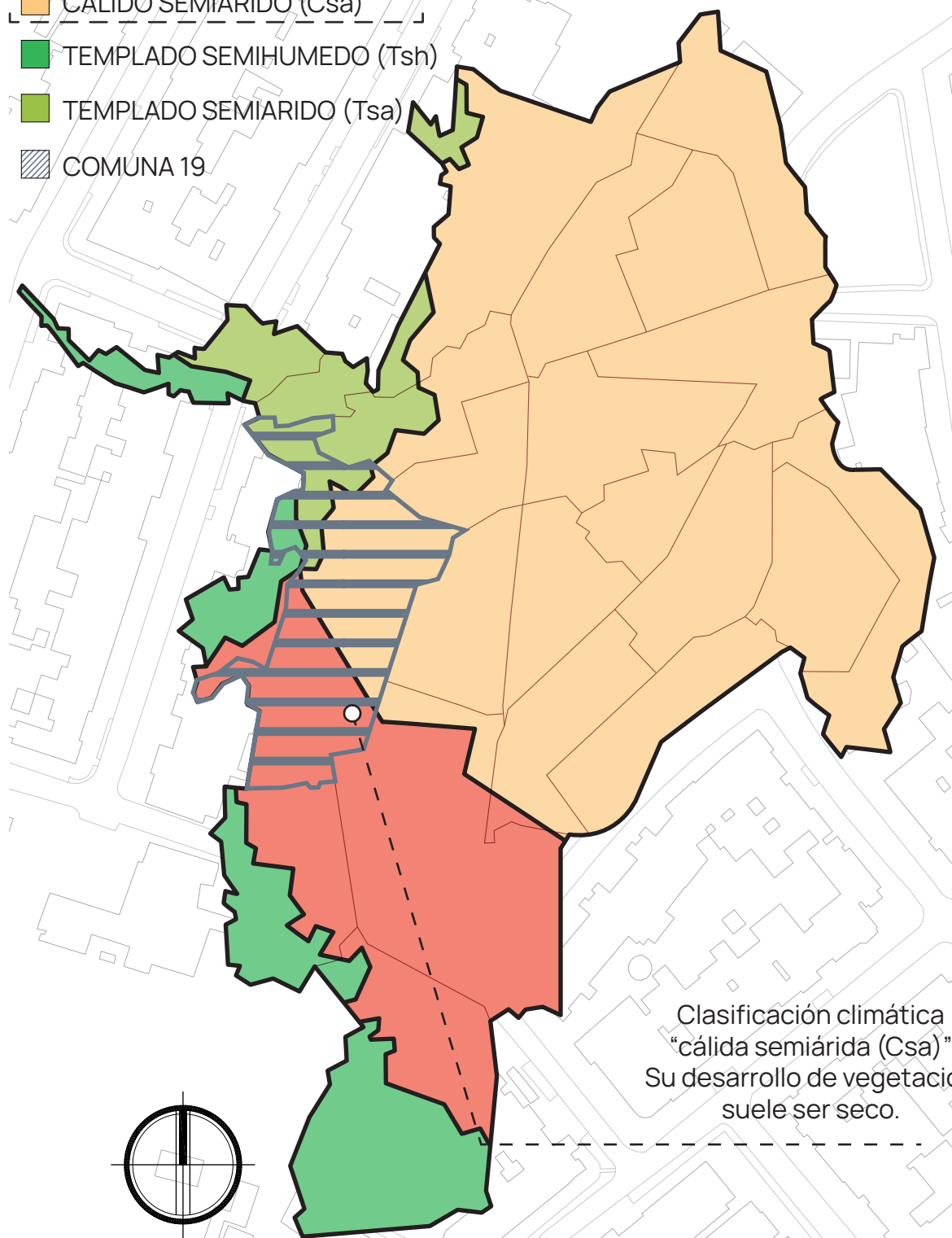


ANÁLISIS CLIMÁTICOS DEL SECTOR

01. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

Según la clasificación de Caldas - Lang, este clima se caracteriza por ser seco. Sin precipitaciones mayores a 1500mm.

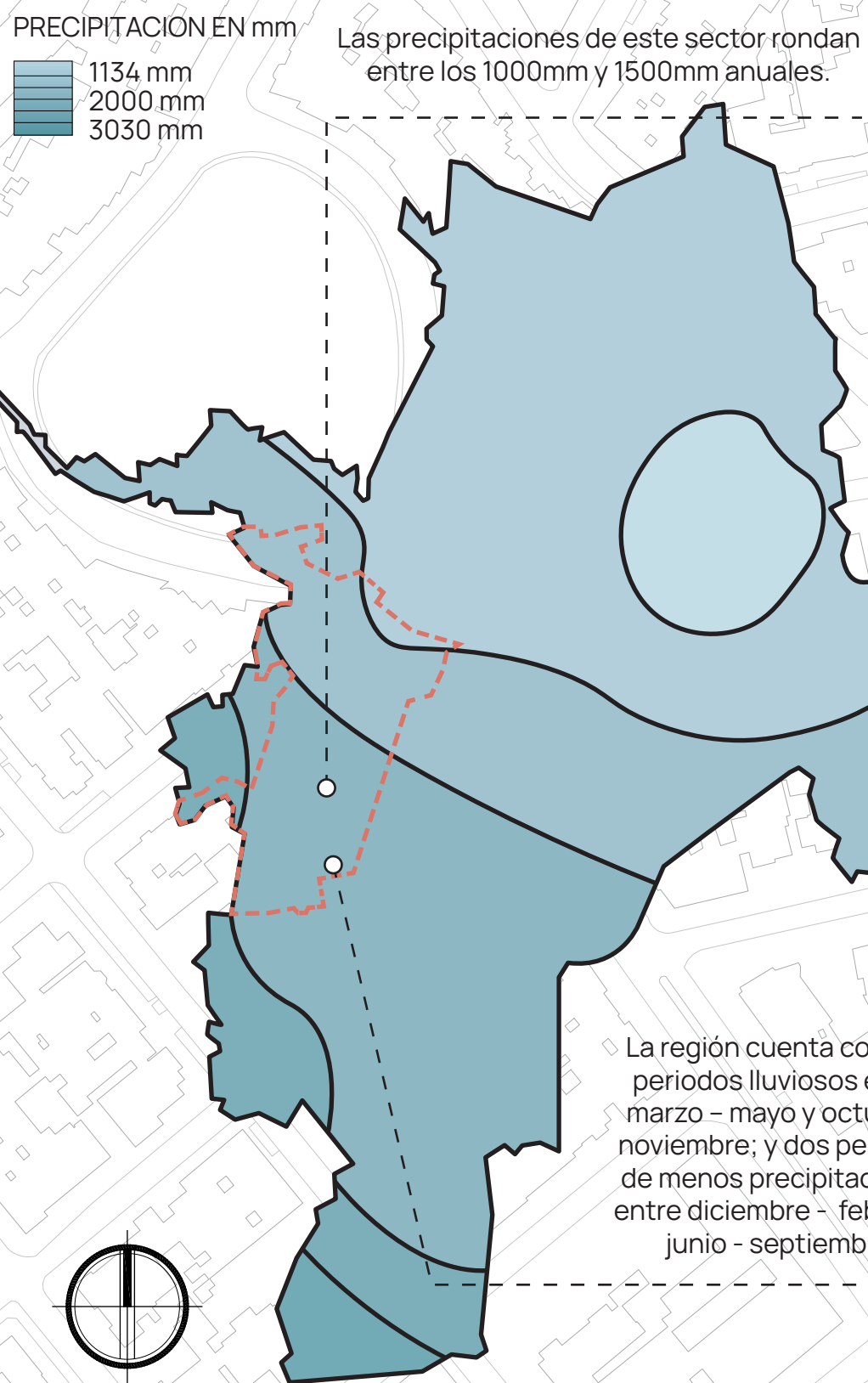
- CALIDO SEMIHUMEDO (Csh)
- CALIDO SEMIARIDO (Csa)
- TEMPLADO SEMIHUMEDO (Tsh)
- TEMPLADO SEMIARIDO (Tsa)
- COMUNA 19



En los climas cálidos y secos, es imprescindible mitigar los efectos de la amplitud térmica. También encontrar el equilibrio entre la máxima iluminación y la mínima entrada de radiación solar.

02. PRECIPITACIÓN ANUAL

Las precipitaciones de este sector rondan entre los 1000mm y 1500mm anuales.



Es importante el aprovechamiento de las aguas lluvias para suplir el consumo del proyecto. Además, de realizar el tratamiento adecuado en el espacio público para los sudos y la permeabilidad del suelo.

03. ISLAS DE CALOR

- 21.6 - 22.4
- 22.4 - 23.2
- 23.2 - 23.8
- 23.8 - 24.4
- 24.4 - 25.0
- 25.0 - 26.3
- 26.3 - 26.7
- 26.7 - 27.2

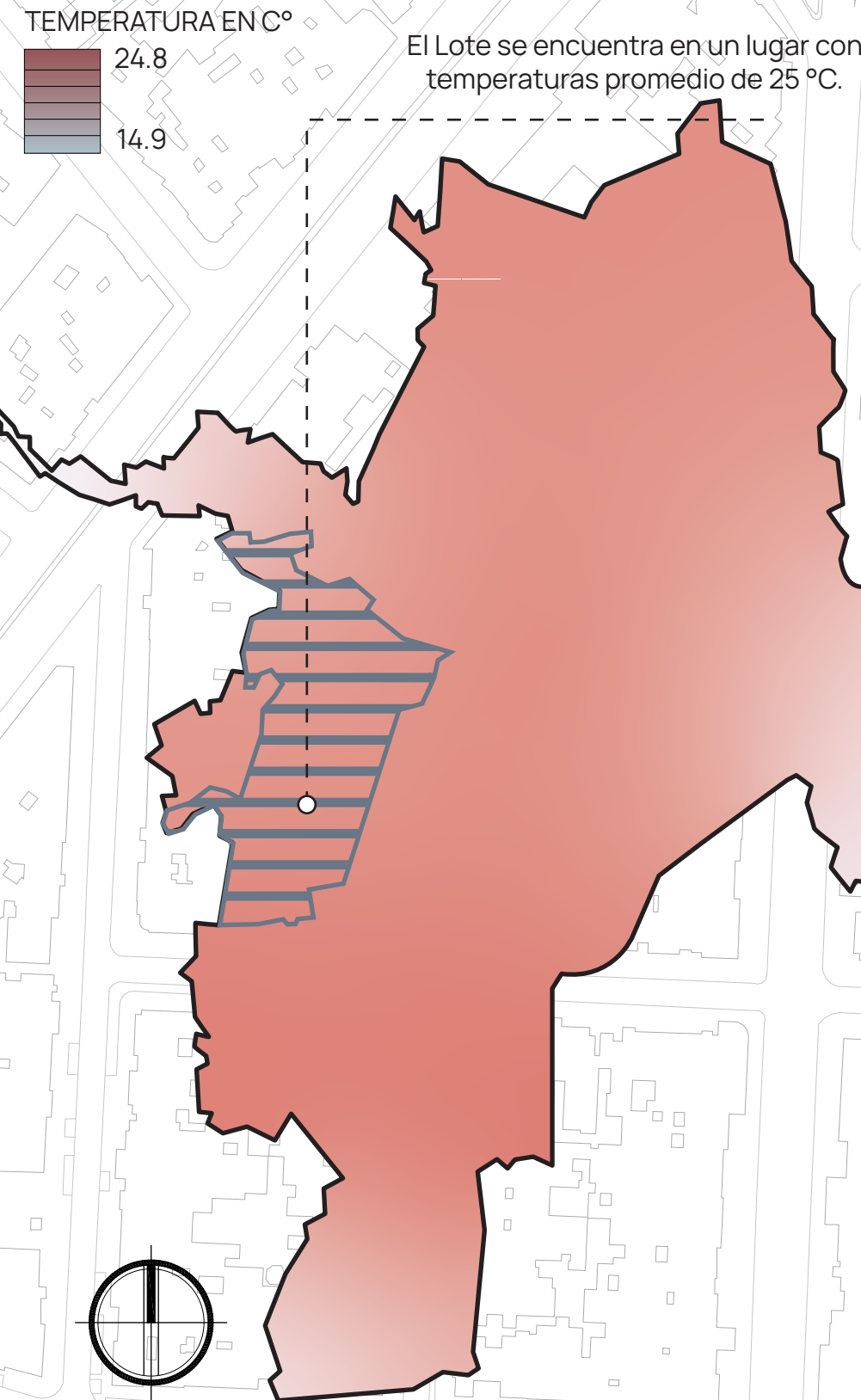
La temperatura de la comuna es confortable, llegando a estar entre 22.4°C a 24.4°C, esto se debe a su alto índice de vegetación.



Es necesario mantener las zonas verdes existentes para reducir al mínimo posible las islas de calor dentro del lote y así mejorar la ensación de confort térmico tanto en el espacio público como en el interior.

04. TEMPERATURAS PROMEDIO

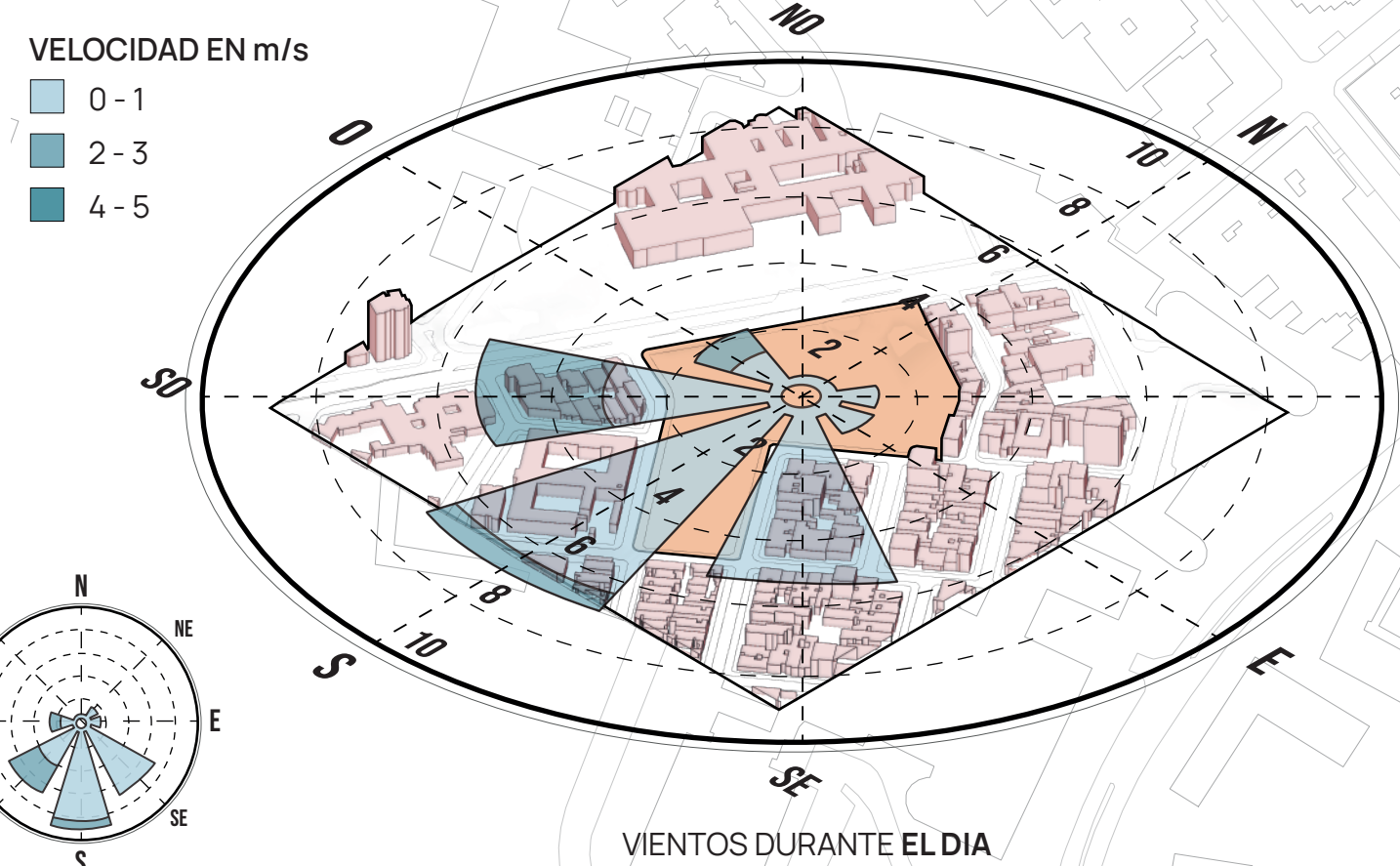
El Lote se encuentra en un lugar con temperaturas promedio de 25 °C.



Al tener temperaturas promedio altas se deben pensar estrategias para reducir la incidencia solar dentro de los espacios y generar espacios de sombra ya sea con vegetación, aleros etc.

VENTILACIÓN

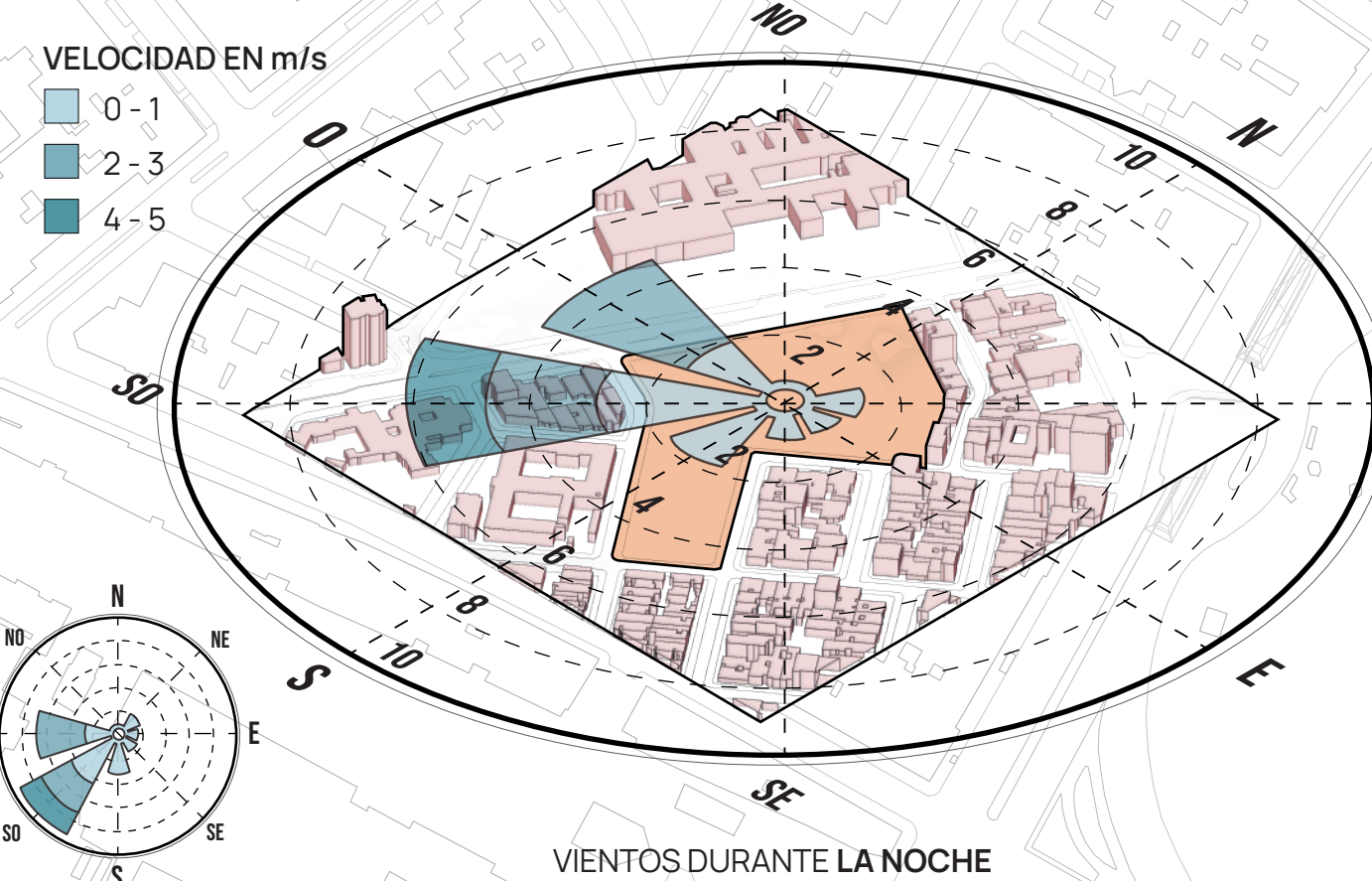
- 0 - 1
- 2 - 3
- 4 - 5



La ventilación durante el día viene predominantemente del sur y sur-este. Durante la noche vienen del sur-oeste y oeste.

(Datos extraídos de la rosa de los vientos del parque del perro)

- 0 - 1
- 2 - 3
- 4 - 5

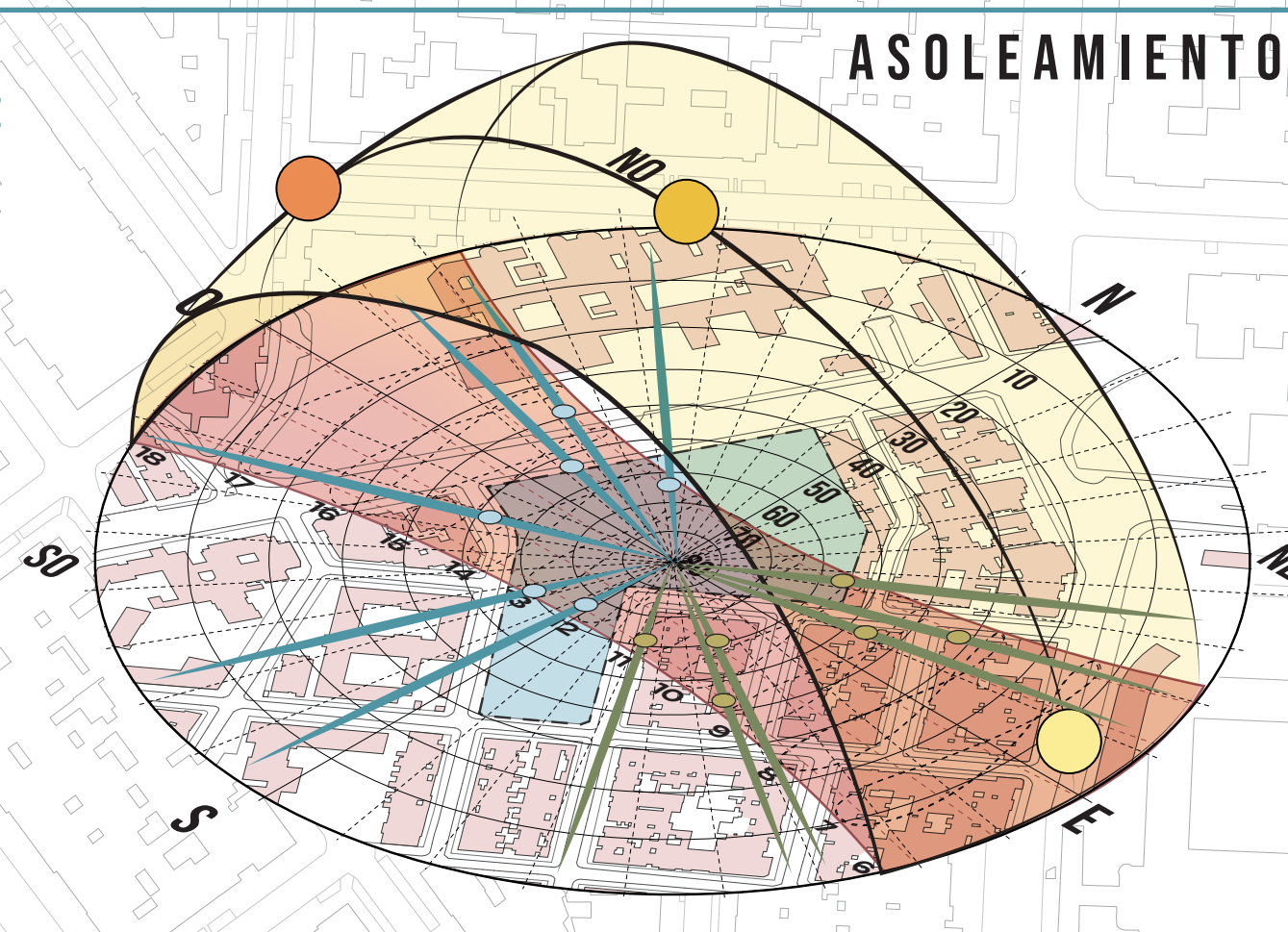


La velocidad del viento en el sector es baja. Estrategias como el uso de patios fríos (evapotranspiración) para captar el aire al interior del proyecto y reducir su sensación de calor o aperturas en las partes altas para poder permitir el intercambio de ventilación de manera más efectiva (ventilación convectiva).

HORAS CRÍTICAS SOLARES

FACHADA NOR - ESTE	FACHADA SUR - OESTE
10:00am JUN ELEVACIÓN 53° AZIMUTH 55°	12:00pm ENE/NOV ELEVACIÓN 63° AZIMUTH 186°
8:00am MAY/ JUL ELEVACIÓN 37° AZIMUTH 64°	3:00pm FEB/OCT ELEVACIÓN 53° AZIMUTH 245°
9:00am ABR/AGO ELEVACIÓN 42° AZIMUTH 76°	1:00 pm DIC ELEVACIÓN 60° AZIMUTH 206°
FACHADA SUR - ESTE	FACHADA NOR - OESTE
11:00am DIC ELEVACIÓN 150° AZIMUTH 60°	2:00pm JUN ELEVACIÓN 150° AZIMUTH 60°
10:00am FEB/ OCT ELEVACIÓN 112° AZIMUTH 52°	3:00pm ABR/ AGO ELEVACIÓN 112° AZIMUTH 52°
9:00am ENE/NOV ELEVACIÓN 118° AZIMUTH 35°	4:00pm MAY/JUN ELEVACIÓN 118° AZIMUTH 35°

ASOLEAMIENTO

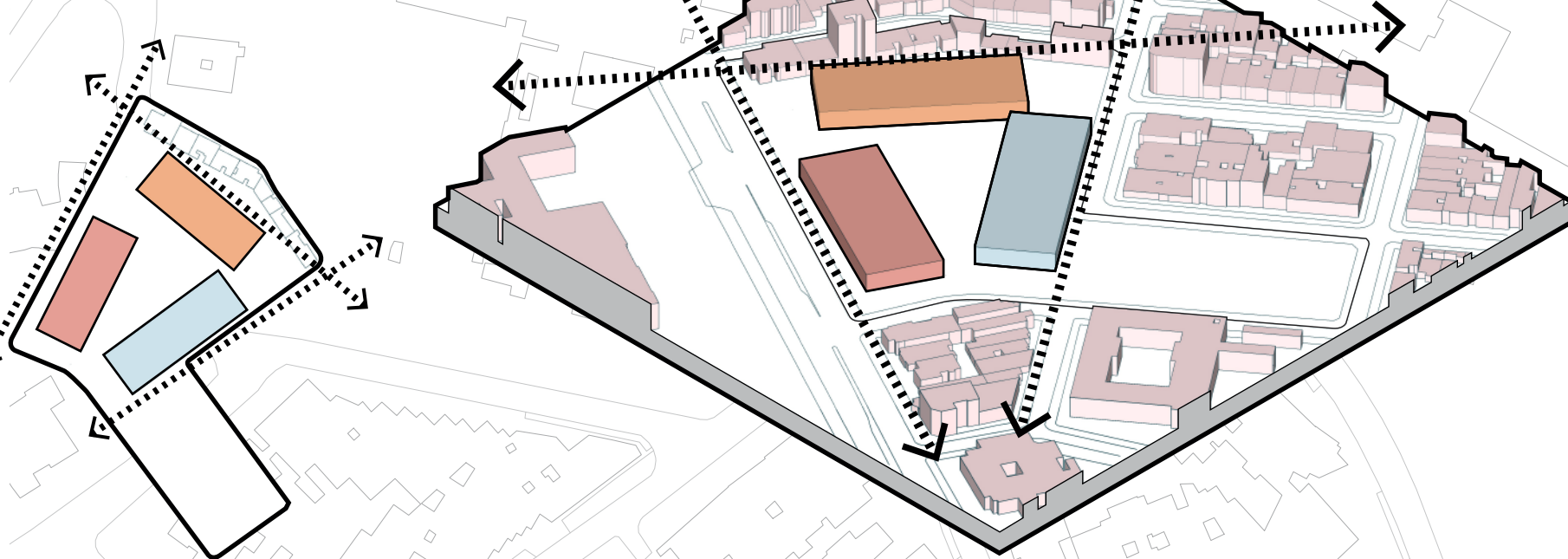


El lote recibe incidencia solar por todas sus caras. Por ende, es imprescindible el tratamiento de las fachadas del edificio para el control solar dentro de los espacios. Se toma en cuenta su orientación para el diseño de las mismas.

OPERACIONES VOLUMÉTRICAS Y FORMALES

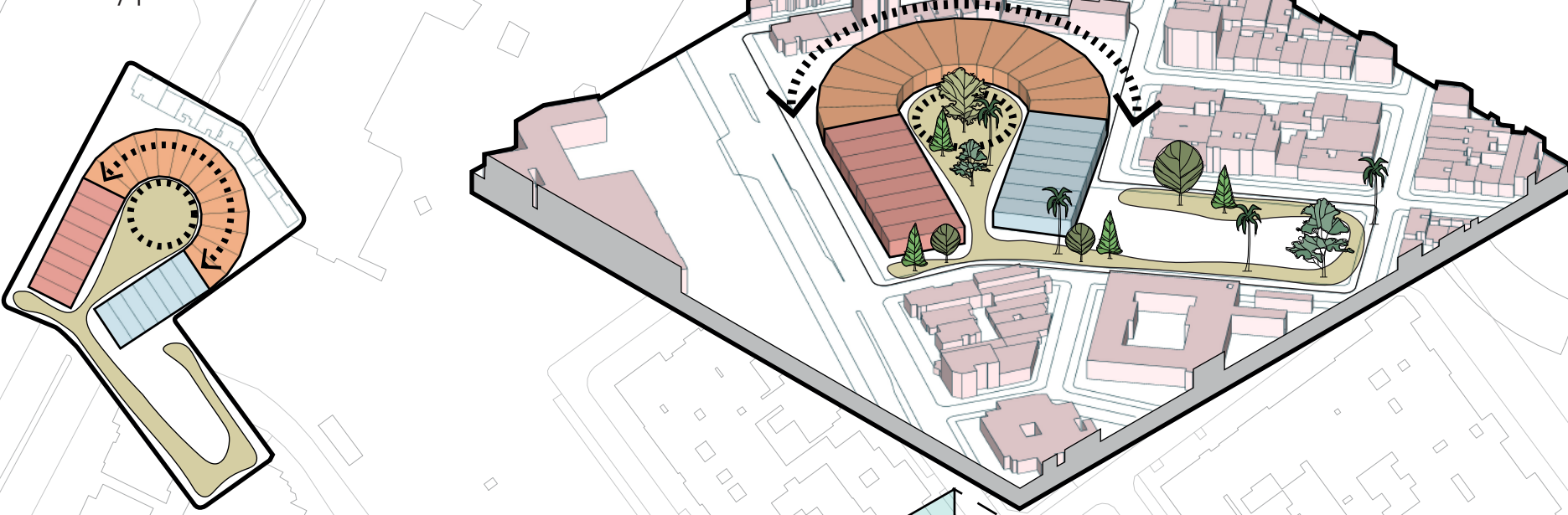
01 CONSOLIDAR

Se organizan las volumetrías en orden de definir el perfil de la calle 5ta, calle 5b1 y el paramento.



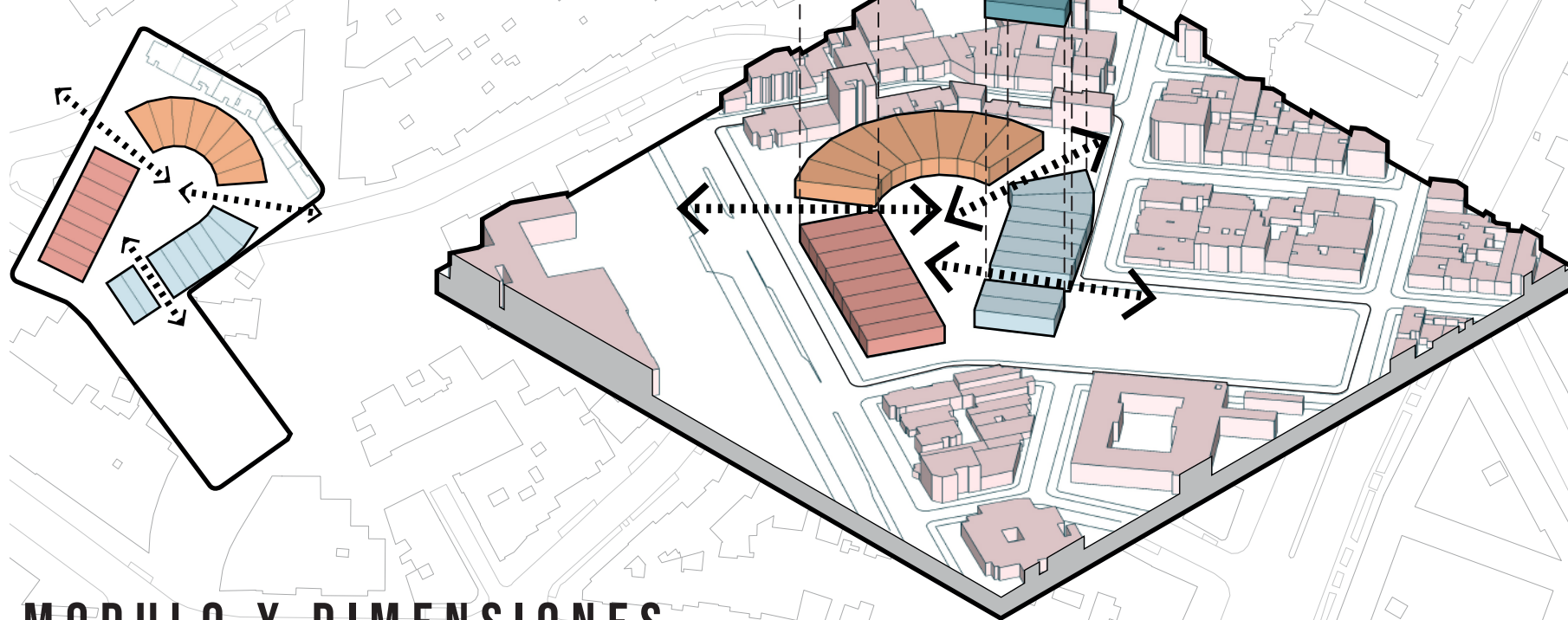
02 RENATURALIZAR Y DEFINIR

Se define la volumetría del proyecto en base a la vegetación interna del lote. Esto para renaturalizar el sector y potenciar sus zonas verdes.



03 EXTRAER Y CONECTAR

Se extraen ciertos módulos para conectar el interior del proyecto con su contexto y actividades aledañas.



04 ENFATIZAR

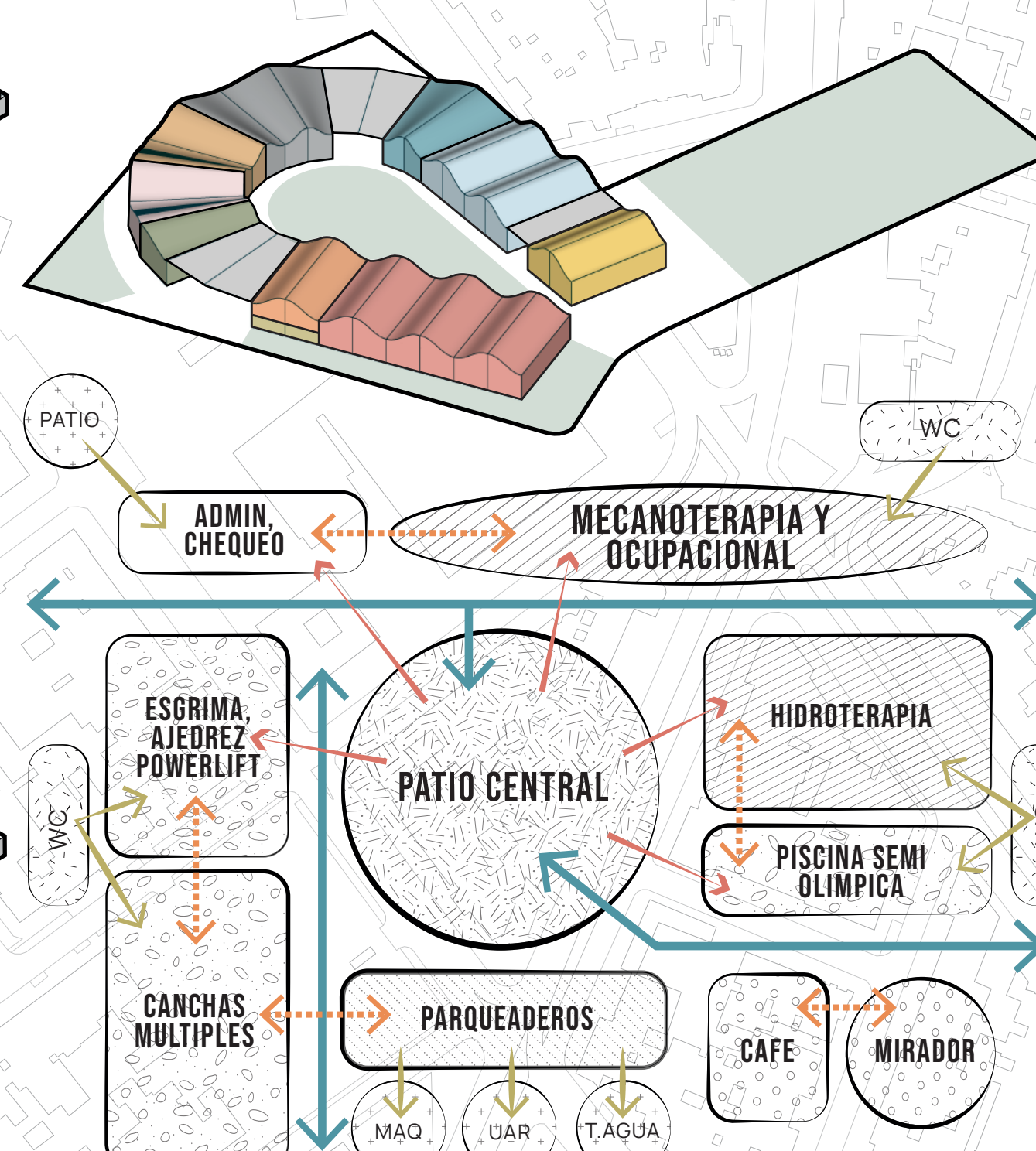
Se define la forma de la cubierta en base a las montañas de Cali. Este cambio de alturas permite generar jerarquías y espacios adecuados para el deporte.



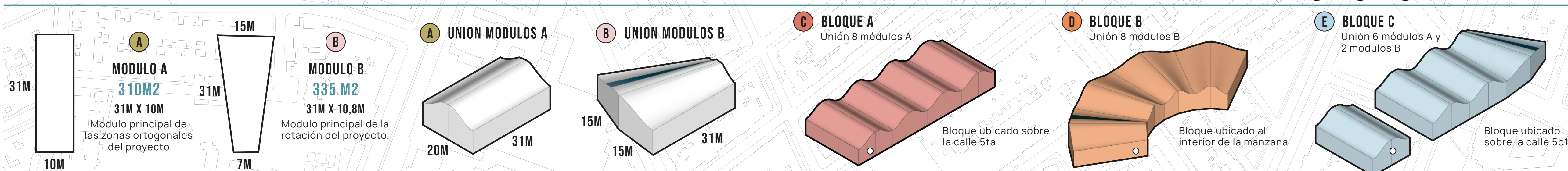
ZONIFICACIÓN Y DIAGRAMA FUNCIONAL

01. ZONIFICACIÓN GENERAL

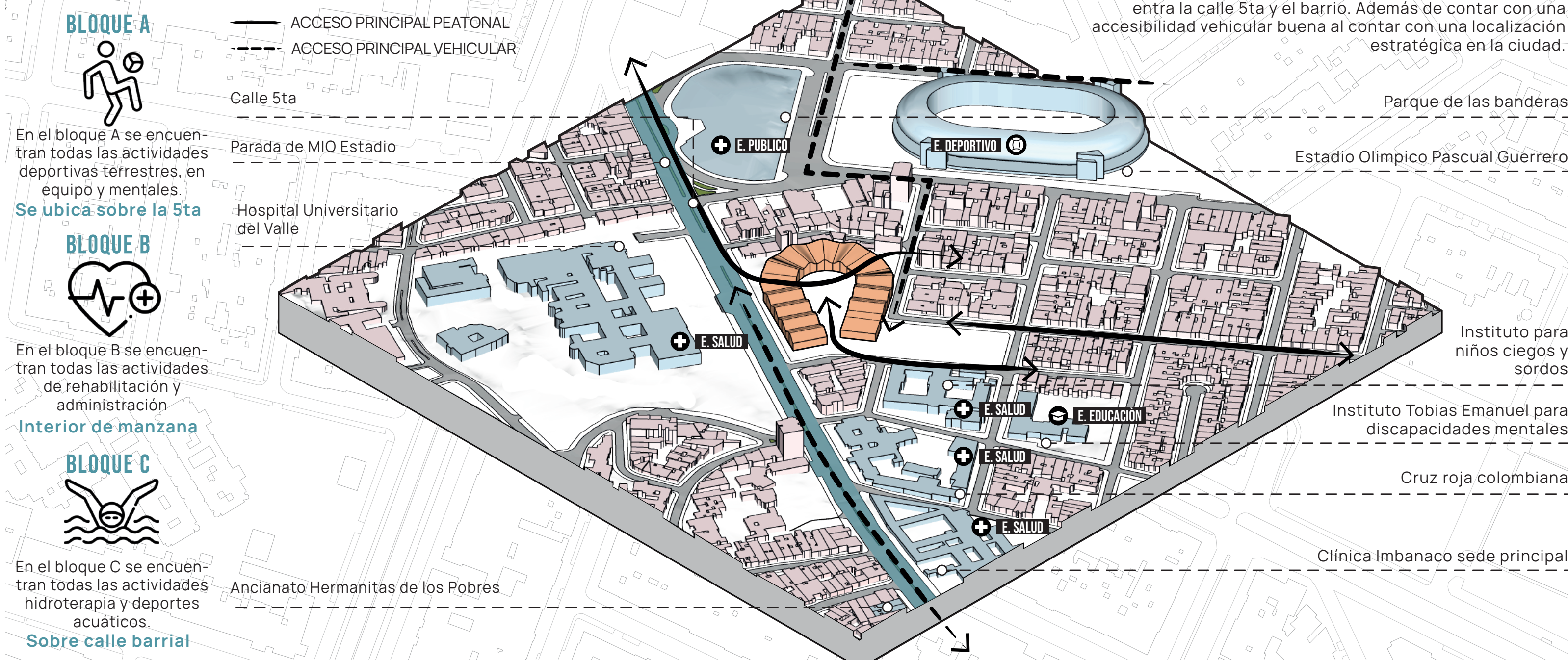
- CANCHAS MÚLTIPLES
- AJEDREZ Y POWERLIFTING
- ESGRIMA
- LOCALES COMERCIALES
- ADMINISTRACIÓN
- MECANO Y ELECTROTERAPIA
- TERAPIA OCUPACIONAL
- HIDROTERAPIA
- PISCINA
- CAFETERIA
- ZONAS VERDES
- ZONAS DURAS



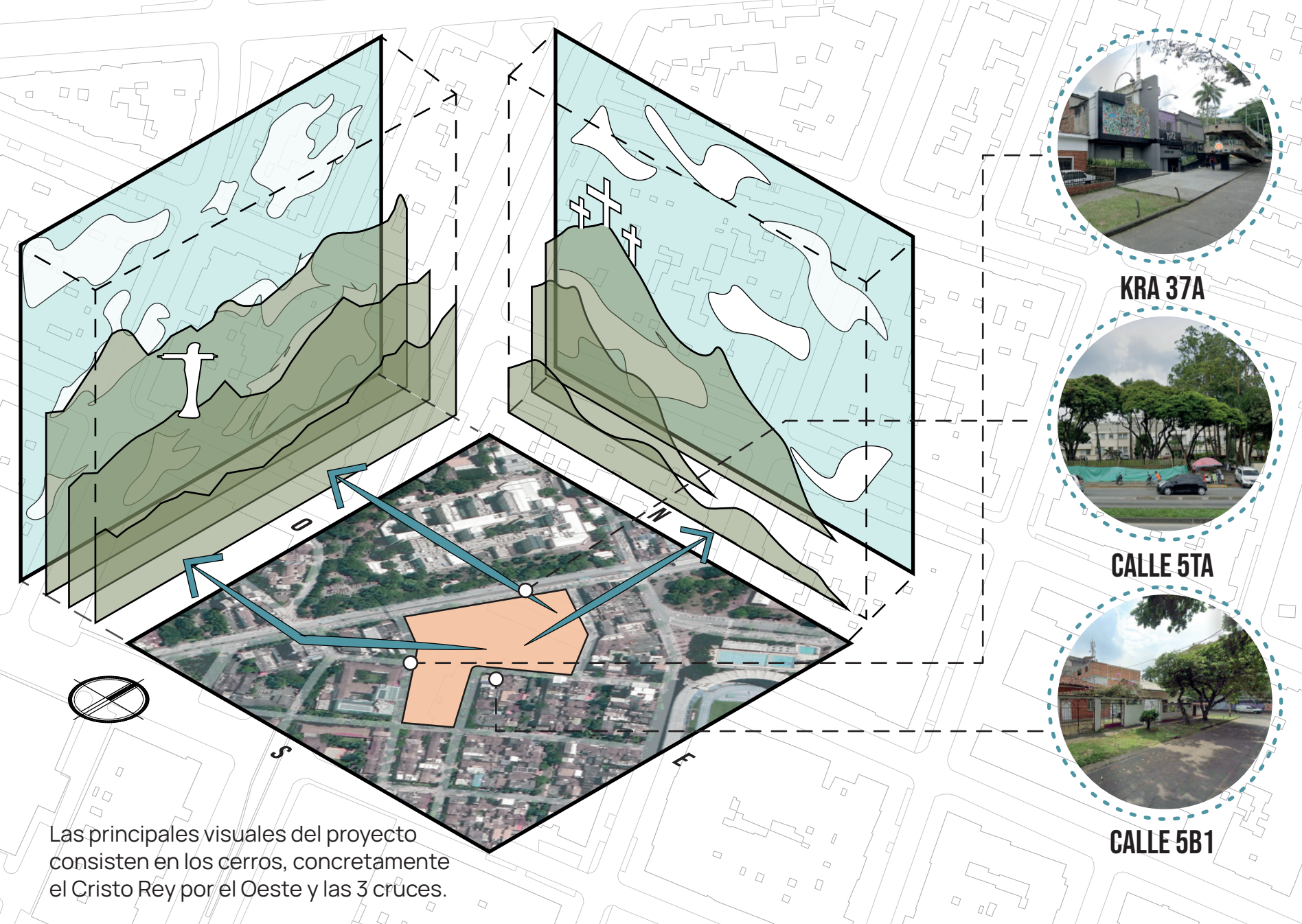
MODULO Y DIMENSIONES



RELACION ACCESOS-VÍAS-CONTEXTO



PRINCIPALES VISUALES



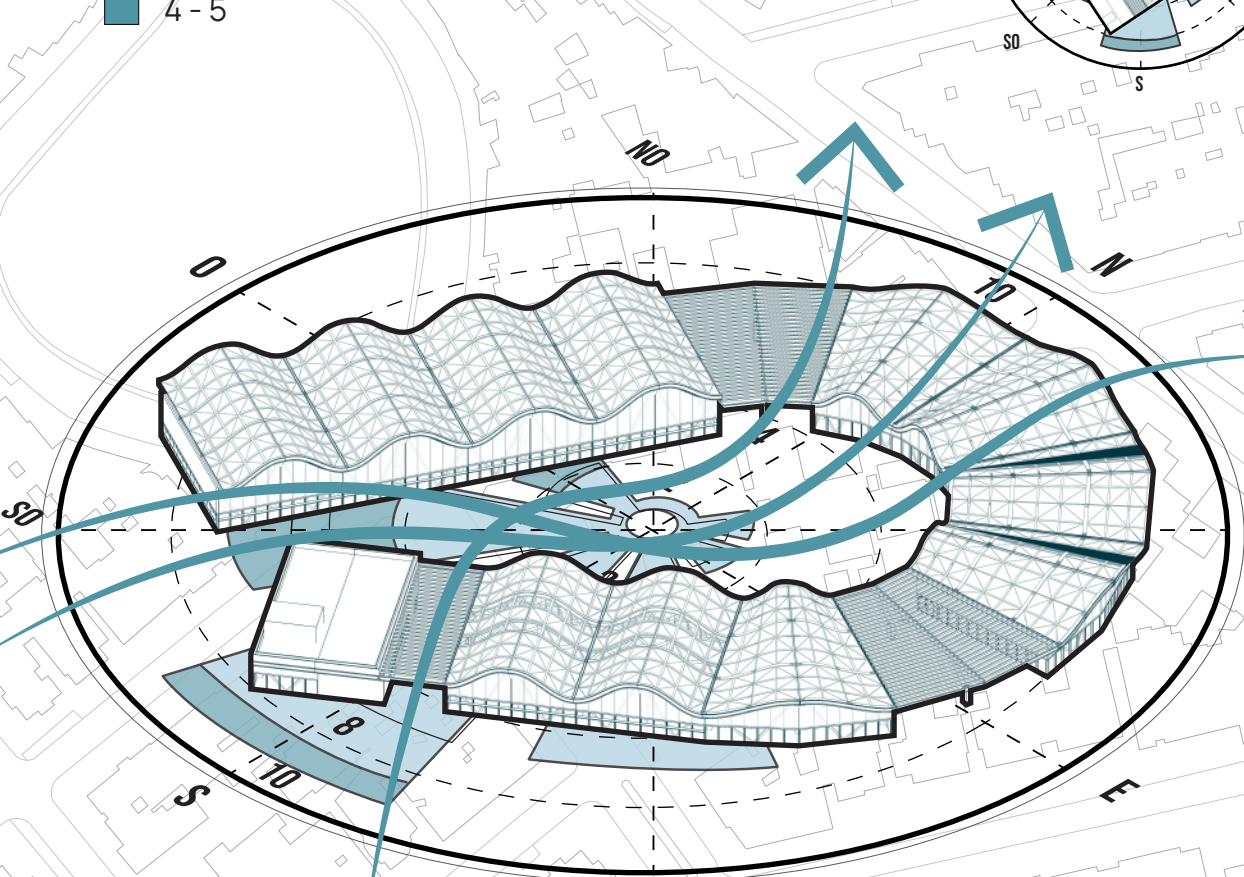
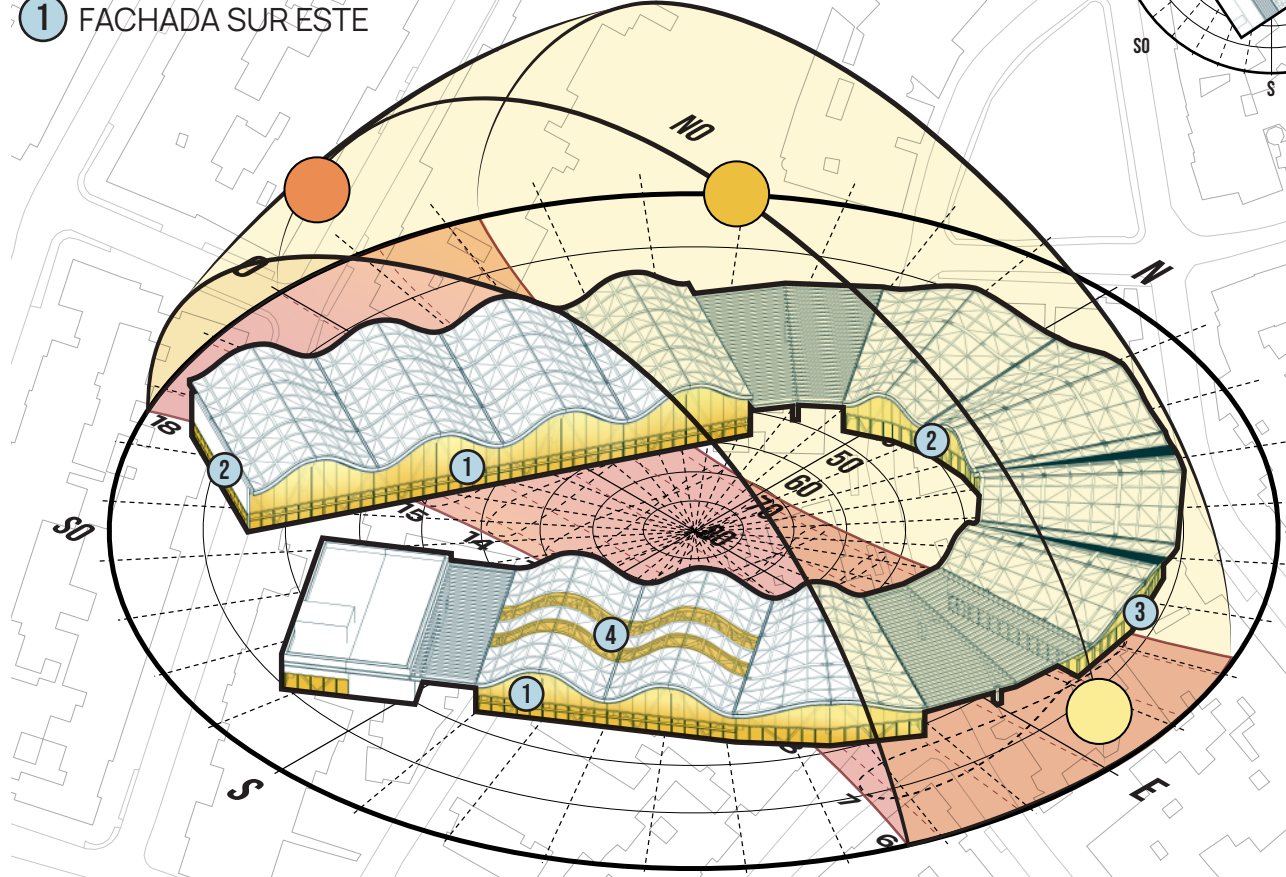
01. ASOLEAMIENTO

- SOL DE LA MAÑANA
- SOL DE MEDIO DIA
- SOL DE LA TARDE
- FACHADA SUR OESTE
- FACHADA NOR ESTE
- APERTURAS DE CUBIERTA
- FACHADA SUR ESTE

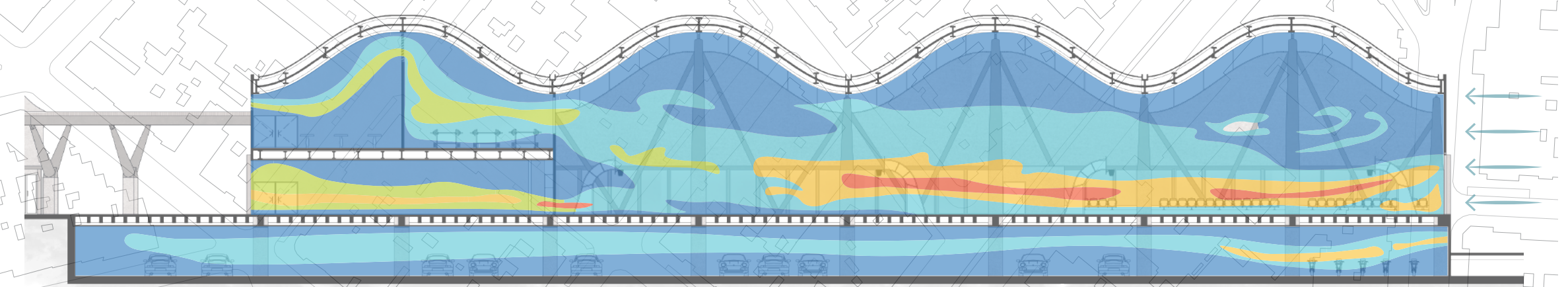
02. VENTILACIÓN

VELOCIDAD EN m/s

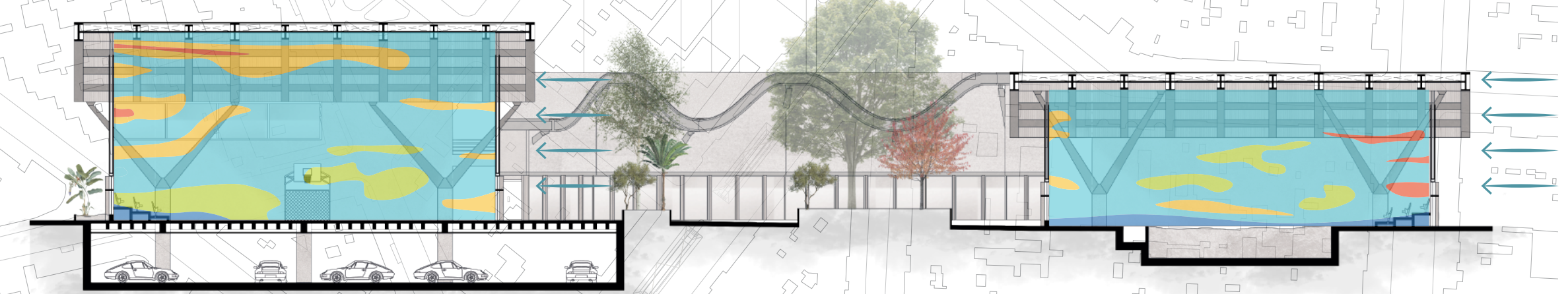
- 0 - 1
- 2 - 3
- 4 - 5



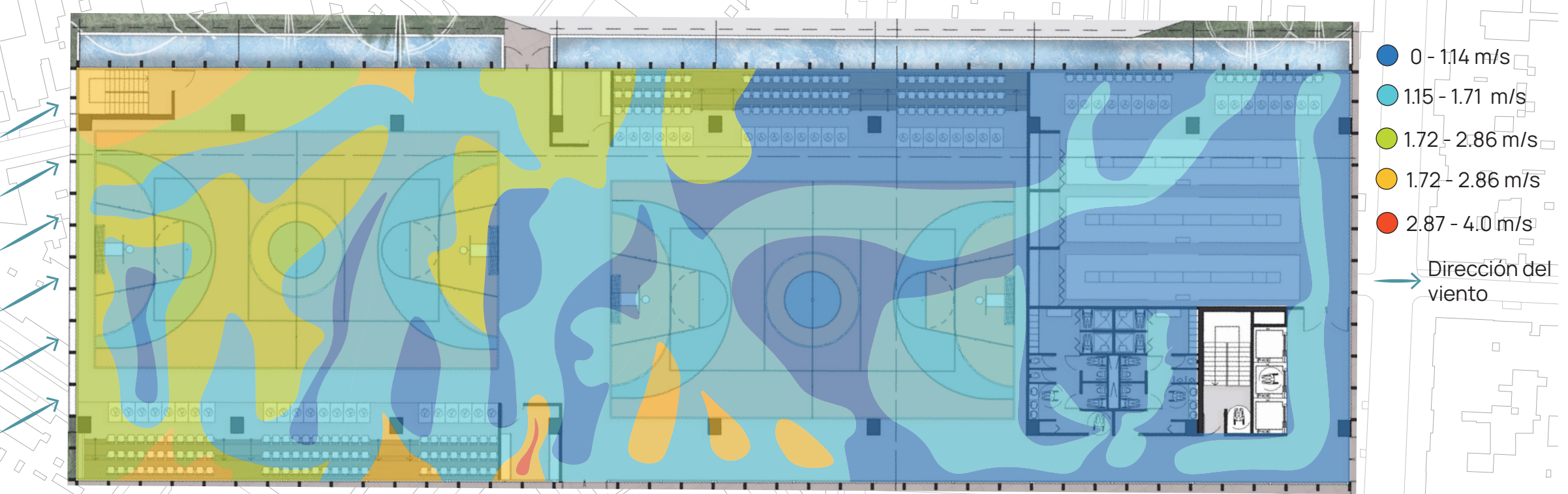
CORTE C1 - DIRECCIÓN SURESTE/NOROESTE



CORTE C2 - DIRECCIÓN ESTE/OESTE

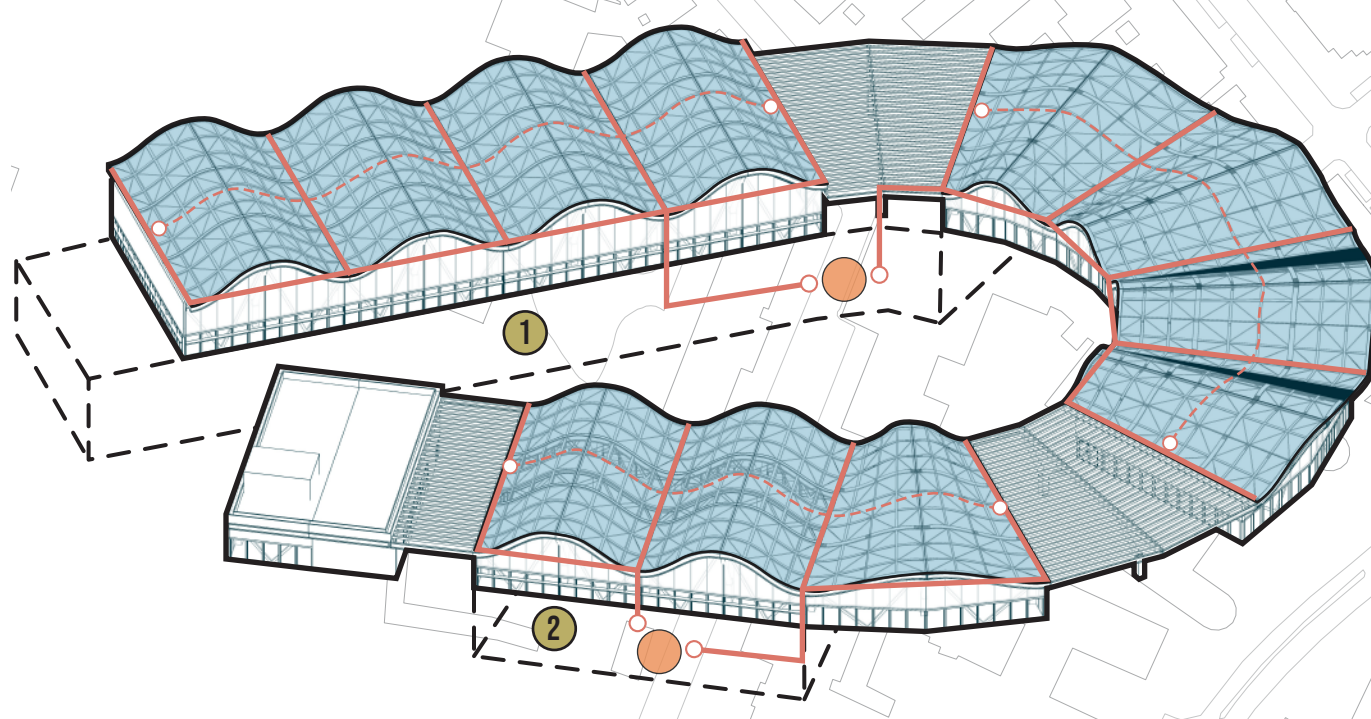


PLANTA - DIRECCIÓN SUR/NORTE



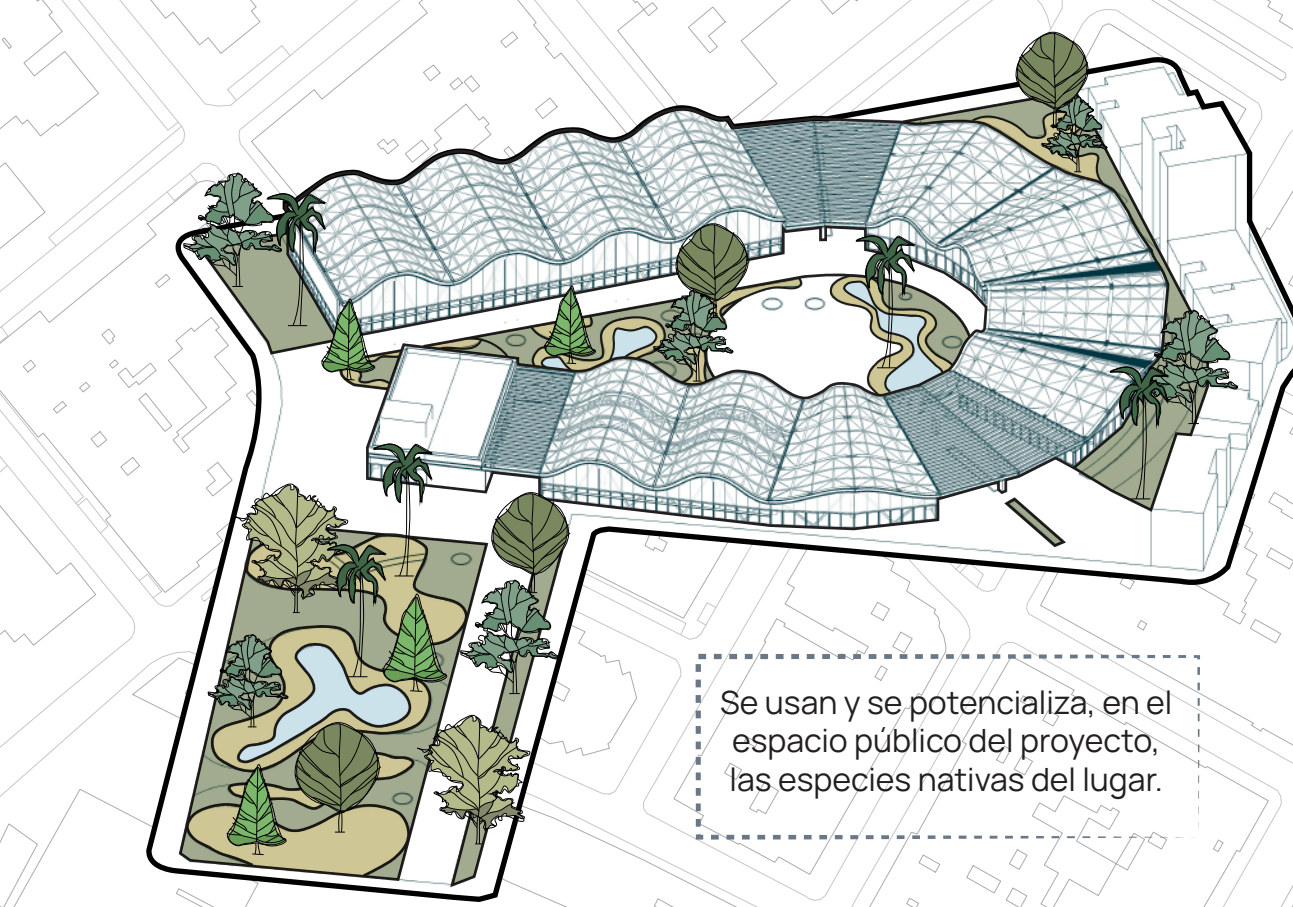
03. TRATAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS

- SUPERFICIE CAPTADORA DE AGUAS LLUVIAS
- TANQUES DE RECOLECCIÓN DE AGUAS
- DUCTOS
- PARQUEADEROS
- SOTANOS PISCINAS



04. VEGETACIÓN

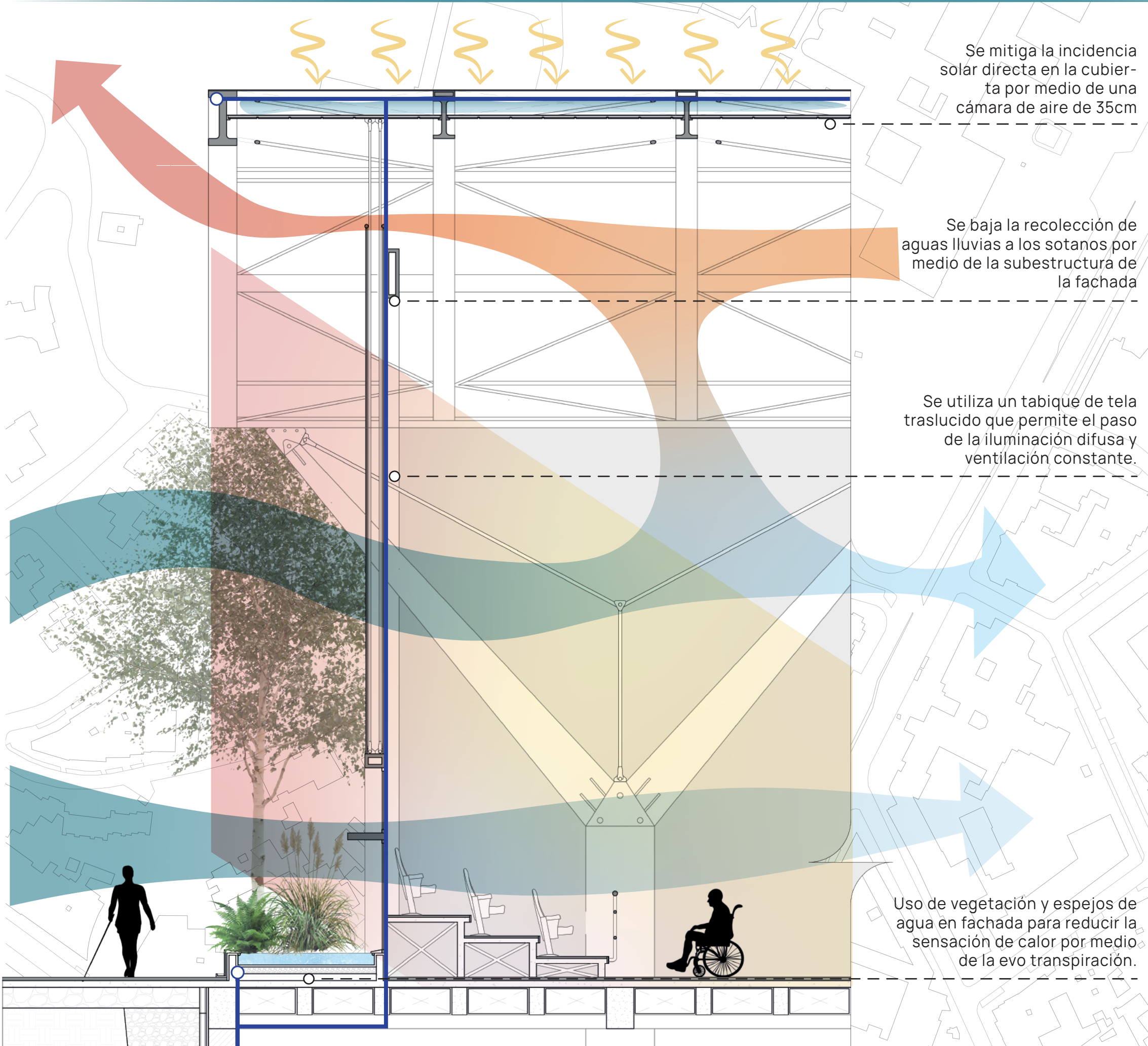
- ZONAS VERDES
- ZONAS HÚMEDAS



La forma de la cubierta permite la captación de aguas lluvias por medio de canales en sus intersecciones. El agua que se recolecta se manda a unos tanques de reserva ubicados en los sótanos del proyecto, esto permite usar el agua para los requerimientos sanitarios del mismo.



CORTE RESUMEN



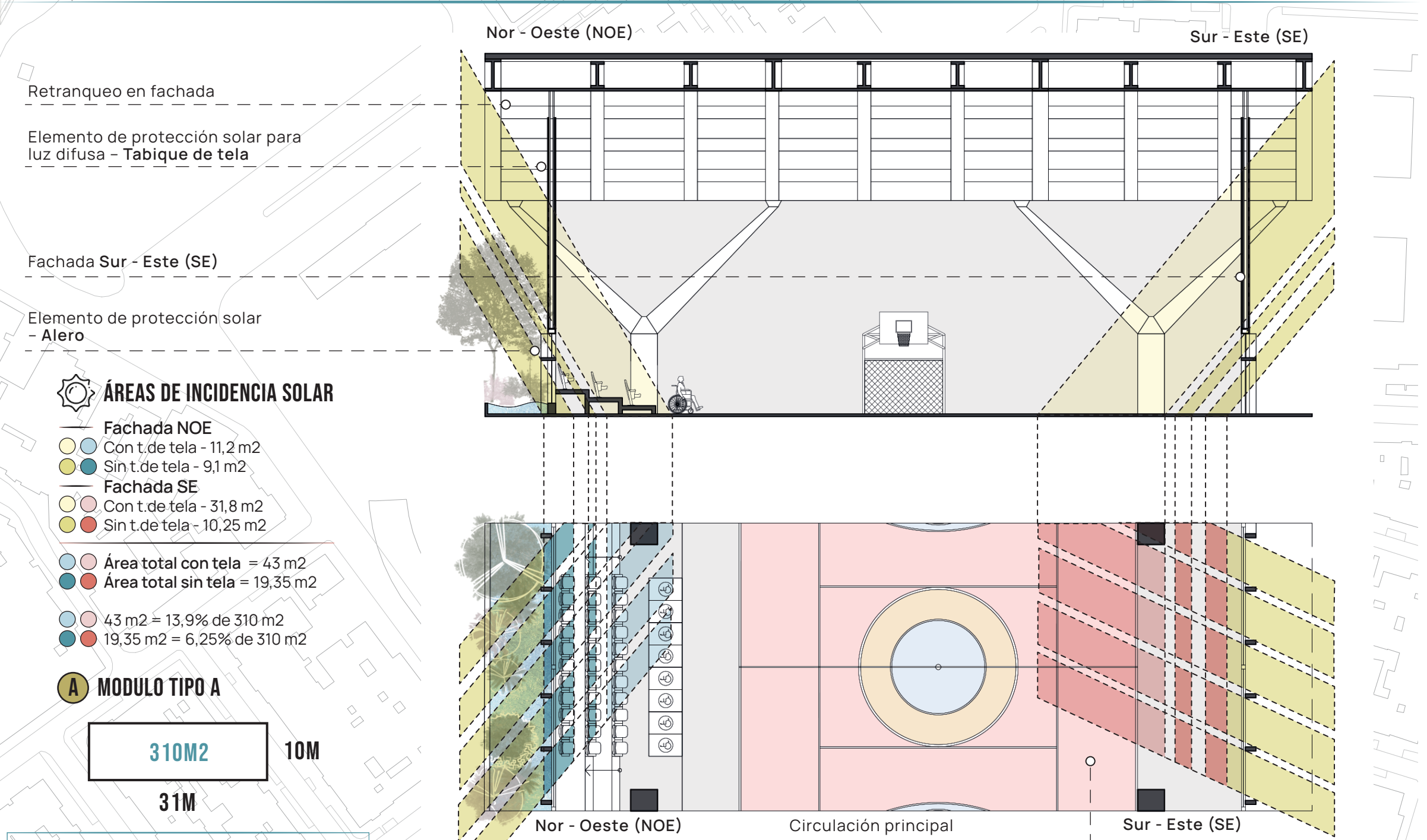
DOSS ALINEADOS CON EL PROYECTO

- 6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO: Recolecta agua por cubierta
- 7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE: Uso de paneles solares y celdas Pavegen
- 11 CIUDADES Y COMUNIDADES SUSTENTABLES: Proyecto inclusivo, seguro y sostenible
- 13 ACCIÓN POR EL CLIMA: Materiales y estrategias sostenibles
- 15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES: Conservación de especies vegetales

La fachada del proyecto cuenta con múltiples aberturas y con materiales que permiten la entrada de ventilación constante (Tabique de tela). Todas sus fachadas están conformadas de esta forma para mantener ventilación cruzada a todas horas del día.

La cubierta es elevada como estrategia pasiva de ventilación, a su vez, la fachada cuenta con una apertura superior para la salida de aire caliente. Se utilizan ciertos cuerpos de agua para que al evaporarse por la incidencia del sol refresquen las fachadas y enfrien el aire (Evo transpiración).

ASOLEAMIENTO



RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS

CONSUMO DE AGUA PROMEDIO

El agua lluvia recolectada se utilizará para los sanitarios, orinales, lavamanos y duchas, por lo que se calcula exclusivamente el consumo de estos y el nivel de almacenamiento de los mismos.

CÁLCULO PLUVIAL
 --Asumiendo que toda la ocupación de deportistas/pacientes haría uso de los baños y duchas--
 Ocupación de deportistas / pacientes en rehabilitación promedio = 170 personas (Segun cuadro de áreas)
 01. 79L x 170 personas = 13,430L x día
 13,430L x 30 = 402,900L x mes
 402,900L x 12 = 4,834,800L x año

CÁLCULO RECOLECCIÓN CUBIERTAS

MODULOS A
 A. Total modulo - 310 x 14 = 4,340 m²

MODULOS B
 A. Total modulo - 335 x 10 = 3,350 m²
 Área total cubierta = 7,690 m²
 Precipitación anual = 1000mm / 12 = 84mm x mes
 Recolección = A. Total cubierta x precipitación
 R = 7,690 m² x 0,084 m = 645,9 m³ x mes
 645,9 m³ x 12 = 7,751 m³ x año

CONCLUSIÓN
 Se necesitan 10 tanques de 40,000L para poder cumplir con las necesidades del proyecto (402,900L x mes).
 Ya que los módulos son capaces de recolectar 645,900L x mes el resto se inyectará al sistema de red de aguas de la ciudad o para el uso de las piscinas y los rociadores en el espacio público.

ÁREAS MÓDULOS DE RECOLECCIÓN

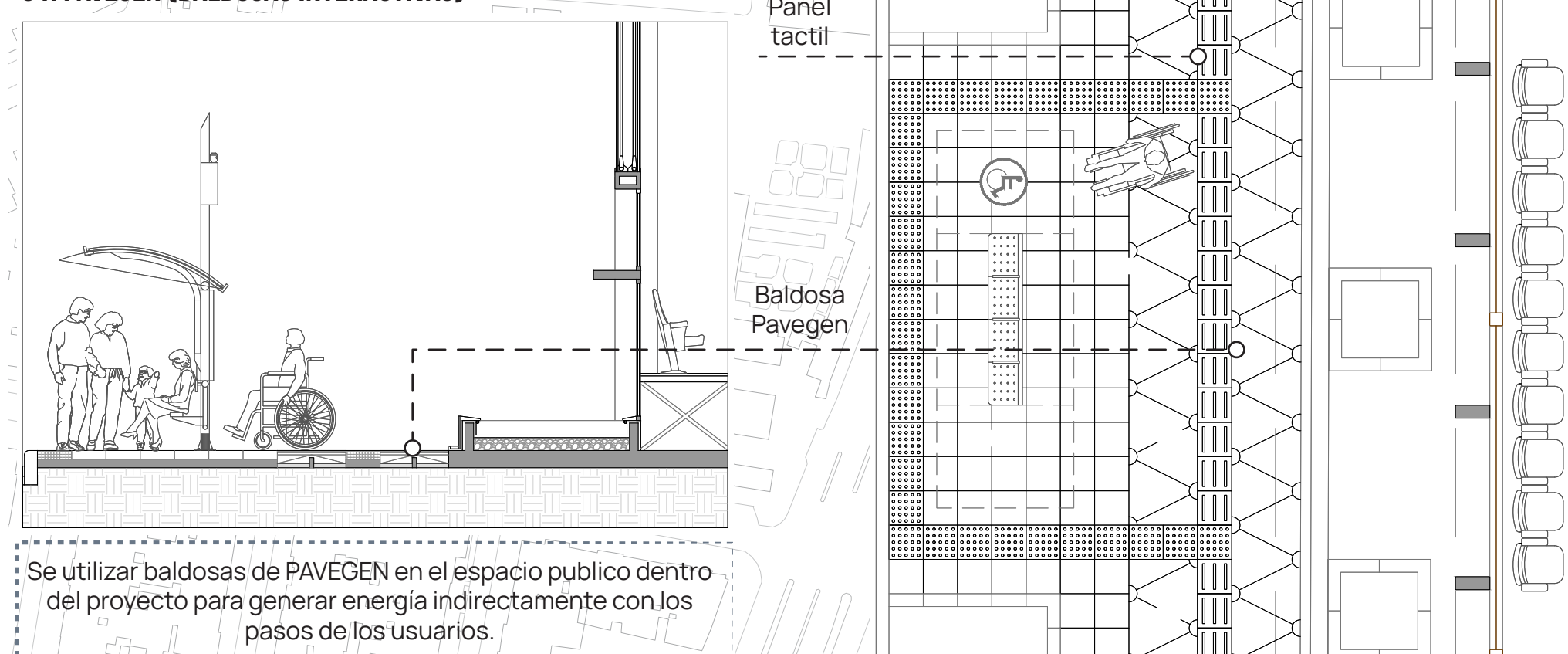
MODULO TIPO A: 310M², 10M

MODULO TIPO B: 335 M²

El proyecto cuenta con 14 módulos tipo A y 10 tipo B

RECOLECCIÓN DE ENERGÍA

01. PAVEGEN (BALDOSAS INTERACTIVAS)



Se utilizar baldosas de PAVEGEN en el espacio público dentro del proyecto para generar energía indirectamente con los pasos de los usuarios.

¿QUE ES PAVEGEN?

Pavegen es una tecnología de suelos inteligentes que transforma los pasos en energía eléctrica, datos y recompensas. Su tecnología utiliza la energía cinética generada por las pisadas para impulsar activaciones atractivas que educan, inspiran y capacitan a las personas en torno a la sostenibilidad.



¿PARA QUE SE USARÁ ESTA ENERGÍA?

La energía se usará para la alimentación de ciertas luminarias en el espacio público

02. VIDRIO FOTOVOLTAICO

La energía solar recolectada se utilizará para la iluminación de los espacios y canchas, calentadores de agua, máquinas de ejercitarse que lo requieran y implementos de la cocina, por lo que se calcula exclusivamente el consumo de estos y el nivel de almacenamiento energético requerido.

- CONSUMO ENERGÉTICO PROMEDIO**
- CAMINADORA
 - CALENTADOR
 - BALAS LED
 - REFLECTOR LED
 - NEVERA INDUSTRIAL

Tabla de consumos energéticos a cubrir con los paneles solares

ELEMENTO	POTENCIA (W)	TIEMPO (H)	# DE ELEMENTOS	DÍAS	ENERGÍA (WH/DÍA)
Banda caminadora	950	8	6	5	32571
Calentador hidroterapia	1500	8	4	5	34286
Paneles led circulares	18	3	200	5	7714
Proyector led para canchas múltiples (Horas de la noche)	150	4	20	6	10286
Nevera industrial para las cocinas	525	24	4	7	50400
CONSUMO DIARIO (Wh/día)					135257
CONSUMO MENSUAL (Wh/mes)					4192971
CONSUMO ANUAL (Wh/año)					50315657
CONSUMO EN: kWh/m ² - AÑO					252

MATERIALIDAD

- CONTRACHAPADO FLEXIBLE**: Se usa en el cielo falso para poder generar la geometría curva del proyecto.
- ACERO CORTEN**: Como componente principal en la estructura y textura principal en el proyecto.
- CONCRETO SOSTENIBLE**: En la estructura, losas y cerramientos de los espacios.
- CEMENTO TRASLÚCIDO**: En algunos espacios interiores para jugar con la percepción del espacio.
- TABIQUE DE TELA**: Se usa en fachada para protección solar.
- VIDRIO FOTOVOLTAICO**: Su uso como una de las capas de componen la cubierta.
- CAUCHO SOSTENIBLE**: Para los espacios deportivos y en zonas recreativas en el espacio público.
- GRAMOQUIN ECOLÓGICO**: Para texturas en el espacio público y permitir tener suelos mas permeables.

Tabla de consumos energéticos a cubrir con los paneles

CONSUMO DIARIO: 135,257 WH/DÍA

LOCALIZACIÓN: CALL / VALLE

PASO 4: VIDRIO FOTOVOLTAICO 58W/M², POTENCIA: 17,980W, # DE PANELES: 1,8

PASOS

- Se identifica el consumo diario del proyecto, siendo este 135,257 Wh/día y su localización para conseguir el HPS (Hora pico solar) del sector (CALL).
- Se divide el consumo de cada día en relación al recurso solar (expresado en HPS).
- Esto da como resultado la cantidad de Watts que se necesita generar en producción por los paneles solares para abastecer la necesidad de la fábrica. Estos resultados se sacan en promedio, dando el valor que necesitamos en relación consumo-recurso.