An architectural line drawing of a train station platform. A train is stopped at the platform. Several people are depicted: a family with a child, a person walking a dog, and another person standing further down the platform. The drawing is in a light blue and green color scheme. The background shows a road and some trees on the left side.

PROYECTO DE GRADO  
JUANA MANUELA RODRIGUEZ ROJAS-  
JUAN ESTEBAN CARO

# NODO FERROVIARIO

## INTERVENCIÓN Y RESTAURACIÓN

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA DE CALI

ARQUITECTURA

2026-1

# CONTENIDO

1

Ubicación e  
Investigación  
Preliminar

2

Referentes

3

Normativa

4

Análisis Urbano y  
Biolimático

5

Propuesta de  
Intervención y  
Restauración Estación

6

Planimetría de  
restauración de  
estación de tren

# 7

**Estrategias Bioclimáticas para  
restauración de las Bodegas**

# 8

**Detalles constructivos de  
las Bodegas**

# 9

**Propuesta de Intervención y  
Restauración Bodegas**

# 10

**Planimetria del area de  
las Bodegas**

# 11

**Estrategias Bioclimáticas para la  
restauración de las Bodegas**

# 12

**Detalles constructivos de  
intervención en las Bodegas**

## PREGUNTA PROBLEMA

¿De qué manera la restauración arquitectónica de la Estación del Ferrocarril de Cali puede contribuir a la recuperación integral del Ferrocarril del Pacífico y a su inserción en la vida urbana y regional contemporánea?



## OBJETIVO

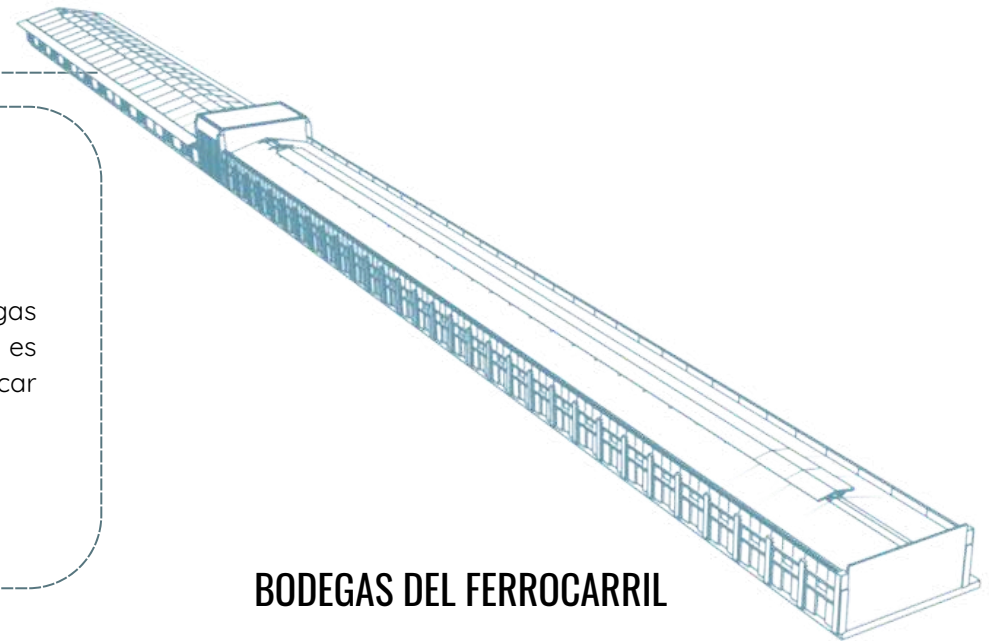
El proyecto nodo ferroviario busca reactivar la antigua estación de ferrocarril y las bodegas del tren para poder retomar su uso de estación aportando un cambio completo en todo el departamento y país reactivando la antigua vía del pacífico

# 1

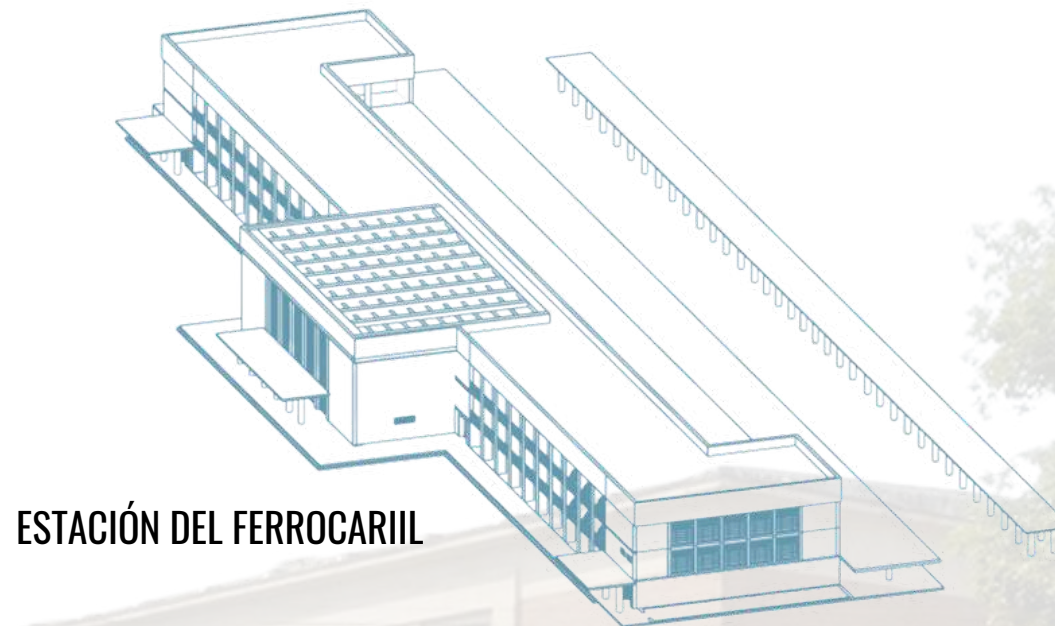
## Ubicación y Patrimonio

## INTERVENCIÓN Y RESTAURACIÓN

El proyecto busca reactivar por medio de la estación de tren y las bodegas una reactivación del sistema ferreo en el valle del cauca. El objetivo es mediante propuestas de intervencion patrimonial conservar y enmarcar el patrimonio historica.



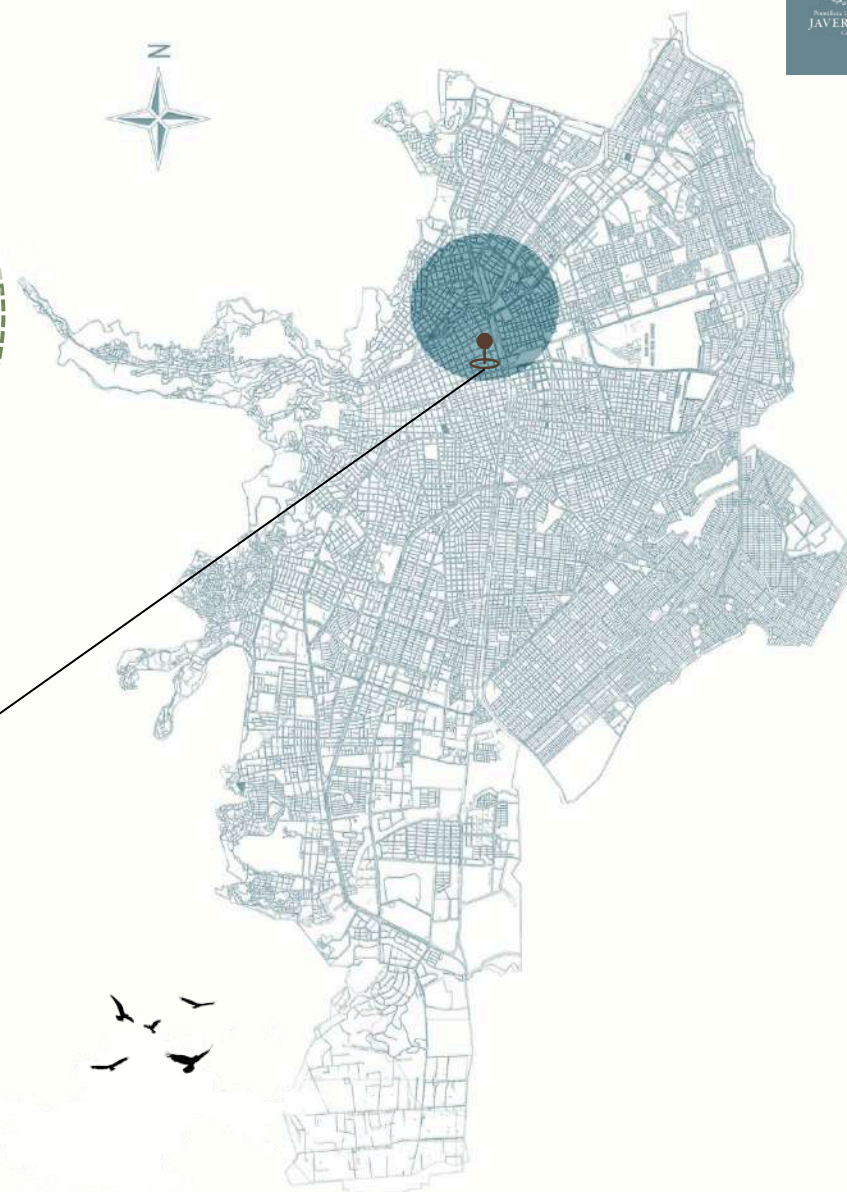
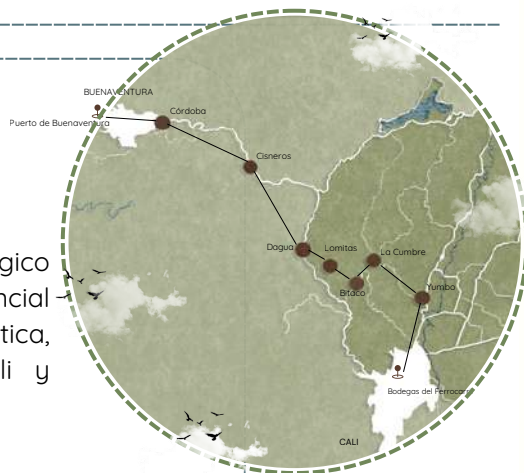
**BODEGAS DEL FERROCARRIL**



**ESTACIÓN DEL FERROCARRIL**

# UBICACIÓN

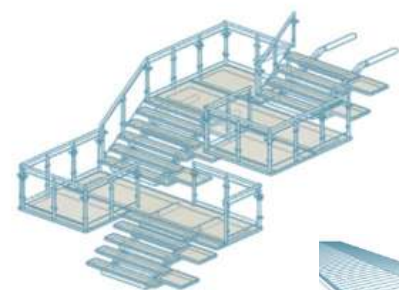
El proyecto se ubica en un punto estratégico del sistema férreo del Pacífico, con potencial para reactivar la conexión logística, comercial y de transporte entre Cali y Buenaventura.



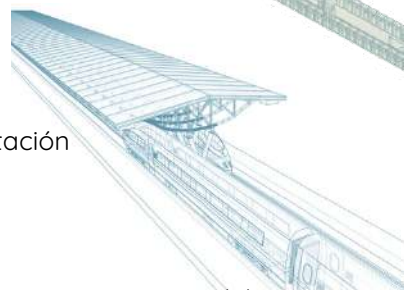
La proximidad de la Antigua Estación del Ferrocarril al Centro Histórico evidencia su papel como infraestructura patrimonial estratégica, vinculada al origen, desarrollo y consolidación urbana de Cali.



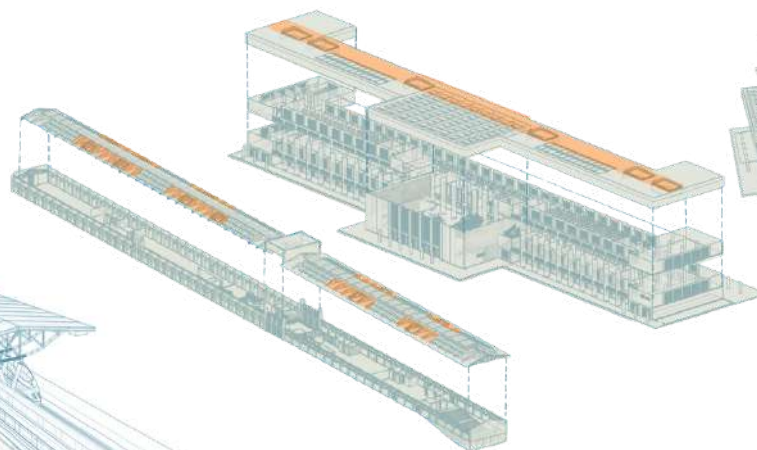
# FORMAS DE INTERVENCIÓN PATRIMONIO



Escaleras Metalicas Estación del Ferrocarril



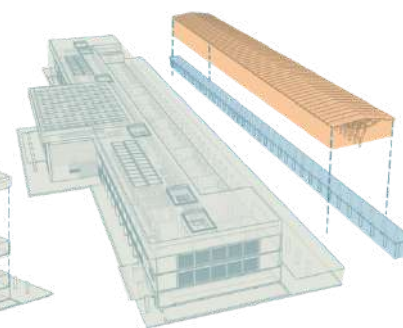
Cubierta Externa Metaica Estación del Ferrocarril y Bodegas del Ferrocarril



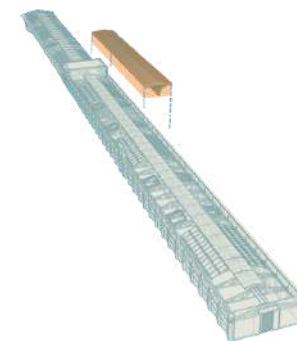
● Edificio Patrimonial

● Lucernarios (Intervención)

Estación del Ferrocarril



Bodegas del Ferrocarril



● Edificio Patrimonial

● Cubierta a reemplazar

● Cubierta propuesta (Volumen adicional)

## 01. MARGO DE CONTRASTE

La intervención contemporánea se plantea mediante la incorporación de una escalera interior de la estación y una cubierta ligera que contrastan con el edificio patrimonial sin alterar su valor histórico. Estos elementos se materializan en madera y acero, diferenciándose claramente de la estructura original y permitiendo una lectura arquitectónica que distingue lo existente de lo nuevo.

## 02. INTERVENCIÓN EN CUBIERTA

La cubierta incorpora lucernarios que favorecen la iluminación natural y la ventilación de los espacios interiores, mejorando las condiciones de confort ambiental. Complementariamente, se integran paneles solares que aprovechan la radiación solar para la generación de energía renovable, contribuyendo a la eficiencia energética y sostenibilidad del conjunto.

## 03. ADICIÓN DE VOLUMENES

La propuesta contempla la adición de una nueva cubierta en las bodegas y la estación las bodegas, concebida como un elemento contemporáneo y reversible que protege la estructura patrimonial existente. Su diseño ligero y su materialidad en acero negro permiten diferenciar claramente la intervención del edificio original, al tiempo que mejoran las condiciones funcionales y espaciales del conjunto sin afectar su lectura histórica.



# 2

## REFERENTES

## REFERENTES

La intervención de King's Cross Station se basó en la restauración y puesta en valor de la estructura histórica, complementándola con una nueva cubierta contemporánea de acero y vidrio. La ampliación permitió mejorar la circulación de pasajeros y adaptar la estación a las necesidades actuales, manteniendo una clara diferenciación entre los elementos patrimoniales y las nuevas incorporaciones arquitectónicas



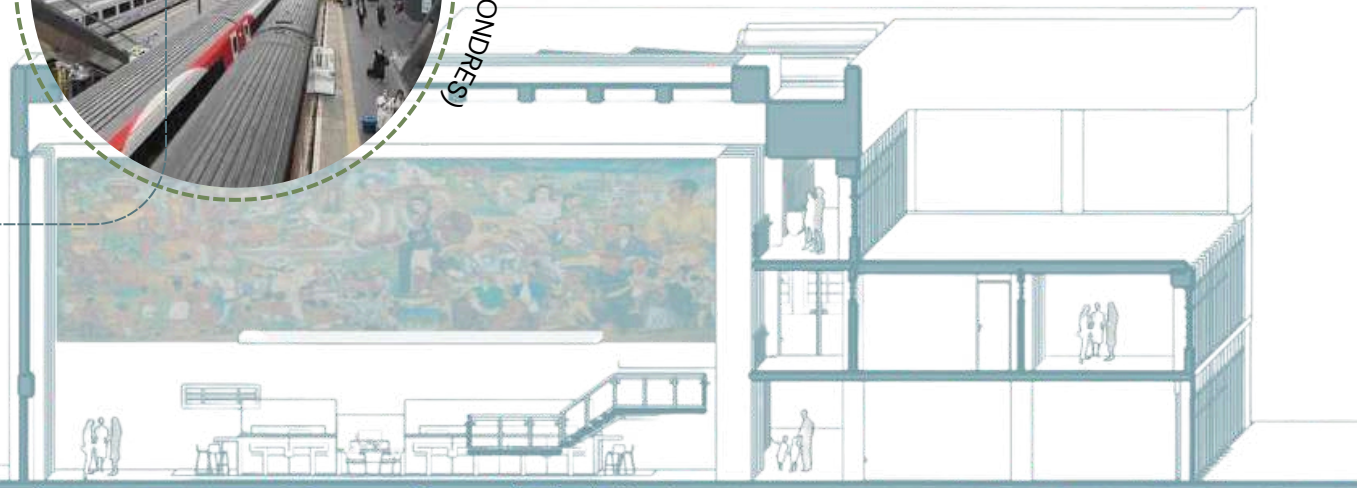
KING'S CROSS (LONDRES)



ESTACIÓN DE ATOCHA (MADRID)



DENVER UNION STATION (EE.UU)



La renovación de Denver Union Station transformó una antigua terminal ferroviaria en un centro multimodal y de uso mixto. La intervención conservó el edificio histórico principal e incorporó nuevas plataformas, cubiertas y espacios públicos contemporáneos, fortaleciendo la conectividad urbana y revitalizando el sector sin alterar el valor patrimonial de la estación original.

# 3

## NORMATIVA



## Volumetria

### POT+Decreto 1080

Se debe conservar:

- Forma general
- Silueta
- Relación lleno-vacío
- Cubierta

Se permite:

- Ampliaciones posteriores
- Volúmenes anexos
- Arquitectura contemporánea
- Siempre subordinada

## Alturas

### Decreto 1080

En el edificio histórico:

- No se pueden agregar pisos
- No se puede modificar la cubierta
- Se conserva la altura original

En nuevos volúmenes:

- Pueden construirse
- Más bajos que el edificio histórico
- Retirados de la fachada principal
- Sin competir visualmente

## Entorno y Espacio Público

### POT

Debe:

- Proteger visuales
- Generar espacio público
- Permitir recorridos peatonales
- No cerrarse al entorno

No se permite:

- Muros altos
- Rejas opacas
- Privatización del espacio

## Usos permitidos

### POT+Ley 397

- Cultural
- Educativo
- Institucional
- Turístico
- Administrativo
- Comercio ligero (cafetería, librería)
- Museos
- Bibliotecas
- Centros comunitarios

## Interiores

### En NC-2 se permite:

- Redistribuir espacios
- Nuevos núcleos de baños
- Escaleras y ascensores
- Instalaciones técnicas
- Tabiquería liviana
- Mezzanines reversibles

Pero:

- No se puede eliminar estructura portante
- No se pueden demoler pórticos

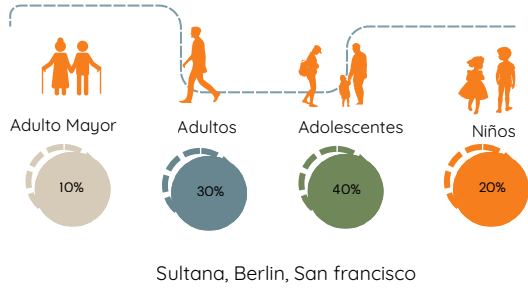


# 4

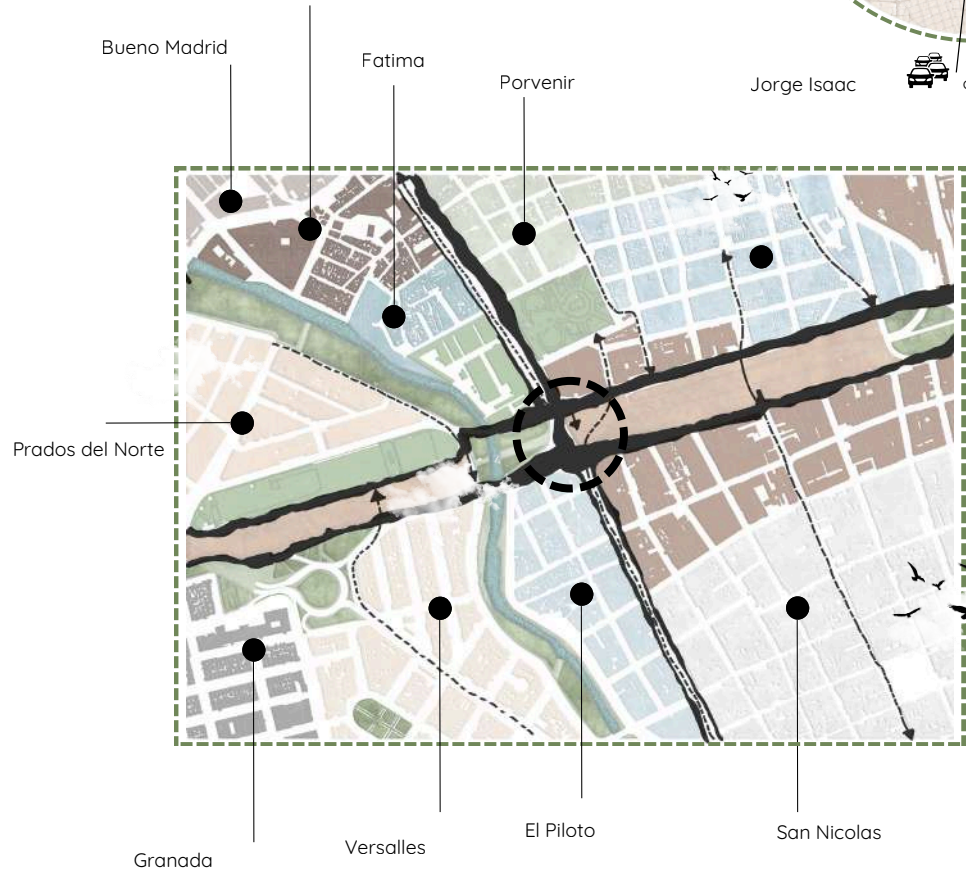
## Anàlisis Urbano y Biolimàtico

# ANÁLISIS URBANO

## PERFIL DE USUARIO



La Antigua Estación del Ferrocarril y las bodegas se localizan en un punto estratégico de la ciudad, articulando diversos barrios y actividades urbanas mediante importantes ejes de movilidad. El análisis evidencia una alta diversidad de usuarios y una mezcla de usos residenciales, comerciales, industriales y de servicios, lo que convierte al sector en un nodo de conexión con gran potencial de revitalización. Asimismo, la presencia de corredores viales y equipamientos cercanos fortalece su capacidad para consolidarse como un espacio de encuentro, intercambio cultural y desarrollo urbano.



DENSIDAD POR BARRIO Y CONEXIONES



- Empresariales
- Industria mediana
- Industriales
- Servicios al automovil

USOS DE SUELO

# ANÁLISIS ARBÓREO



Palma Real de Cuba



Chiminango



Palma Manila



Saman

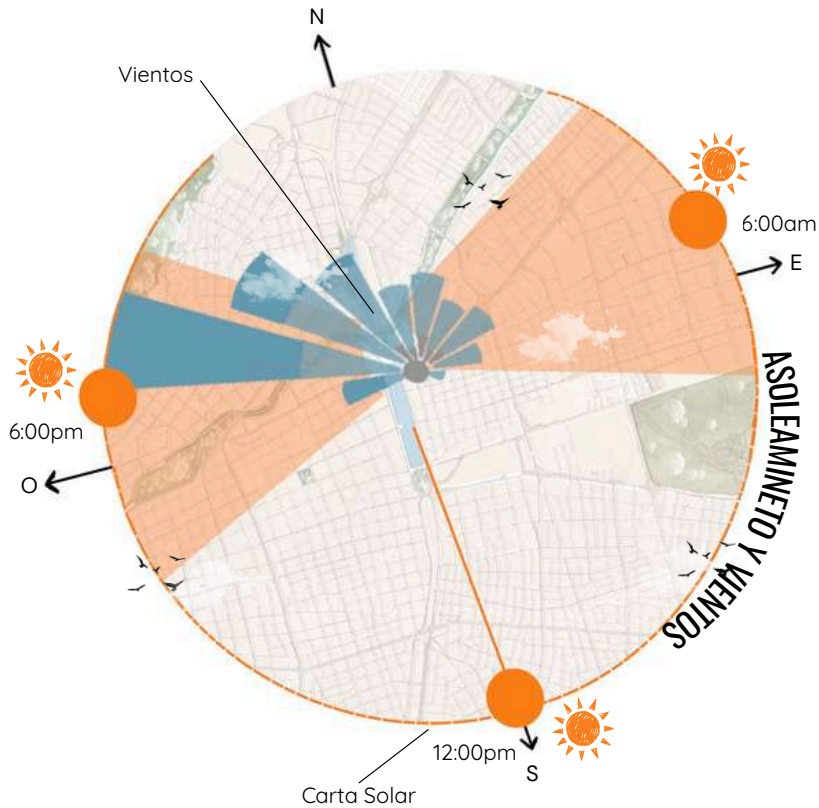


## DENSIDAD ARBÓREA

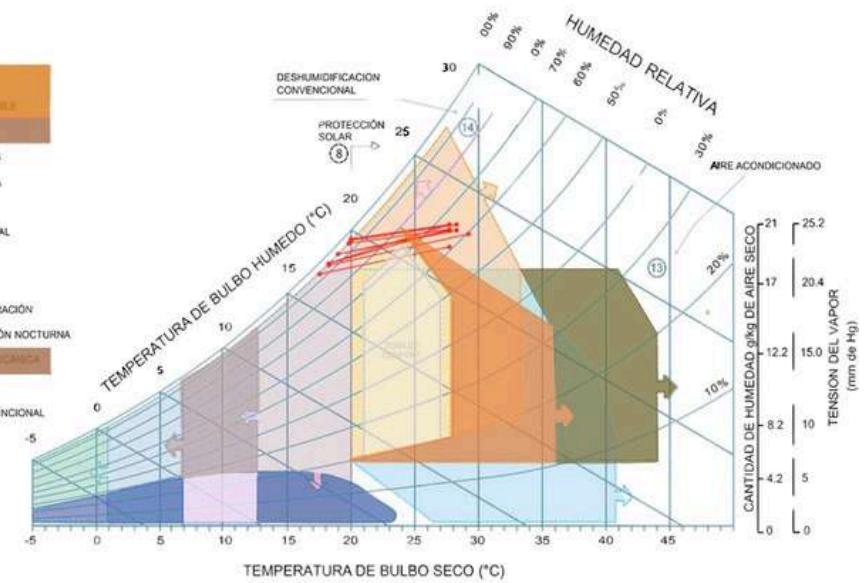




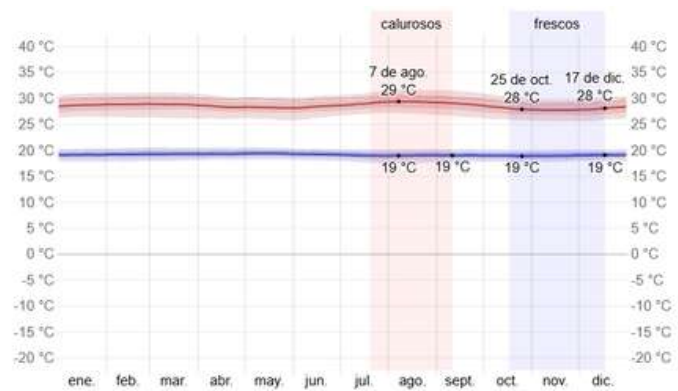
# ANÁLISIS BIOCLIMATICO



- 1 ZONA DE CONFORT
- 2 ZONA DE CONFORT PERMISIBLE
- 3 GANANCIA INTERNA
- 4 CALEFACCIÓN SOLAR PASIVA
- 5 CALEFACCIÓN SOLAR ACTIVA
- 6 HUMIDIFICACIÓN
- 7 CALEFACCIÓN CONVENCIONAL
- 8 PROTECCIÓN SOLAR
- 9 ALTA MASA TÉRMICA
- 10 ENFRIAMIENTO POR EVAPORACIÓN
- 11 MASA TÉRMICA Y VENTILACIÓN NOCTURNA
- 12 VENTILACIÓN NATURAL O MECÁNICA
- 13 AIRE ACONDICIONADO
- 14 DESHUMIDIFICACIÓN CONVENCIONAL



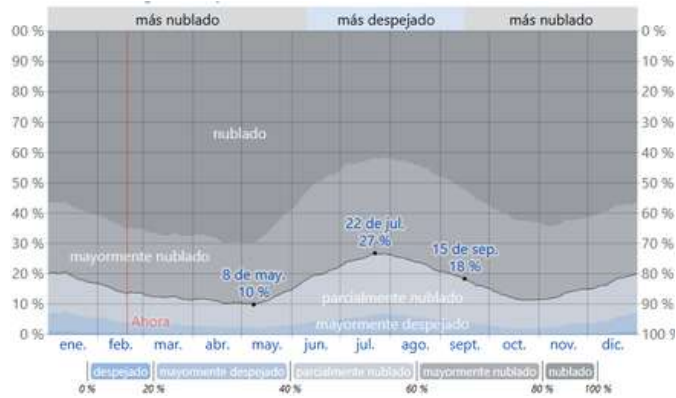
## GRAFICO DE GIVONNI



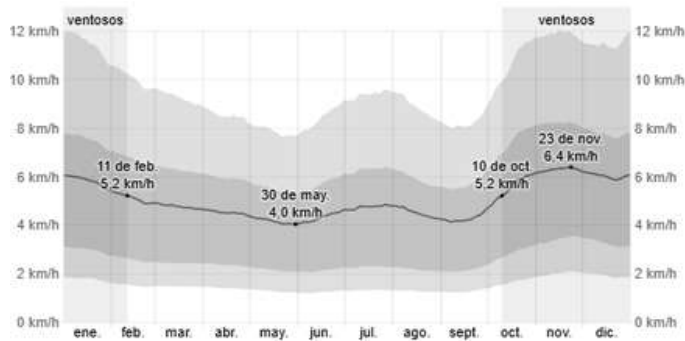
- **Máxima promedio:** 32 °C
- **Mínima promedio:** 19 °C

Temperatura máx y mín promedio

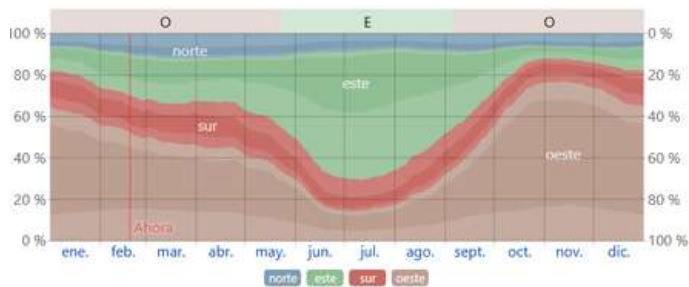
El asoleamiento de ambos edificios se concentra en sus caras mas largas, ademas vemos una fuerte incidencia del sol en la epoca de junio y un angulo mas pronunciado en el mes de diciembre



Categoría de nubosidad



Velocidad promedio del viento



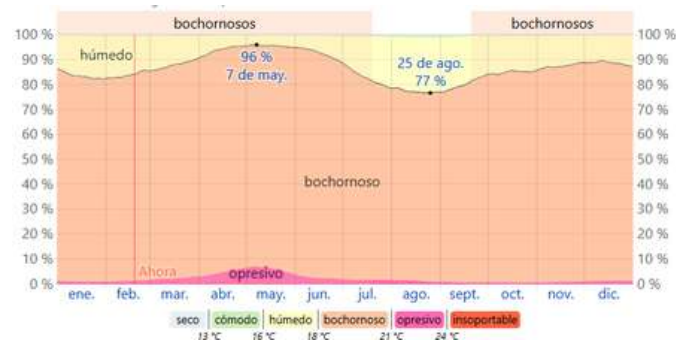
Dirección del Viento

- **Ubicación:** Suroccidente de Colombia
- **Coordenadas:** 3°27'00"N 76°32'00"O
- **Altitud:** 1.018 m sobre el nivel del mar
- **Extensión territorial:** 564 km<sup>2</sup>

- **Humedad relativa promedio:** 74%
- **Precipitación anual:** 1.000 mm
- **Velocidad del viento:** 18 km/h



Probabilidad precipitación diaria



Niveles de comodidad de la humedad



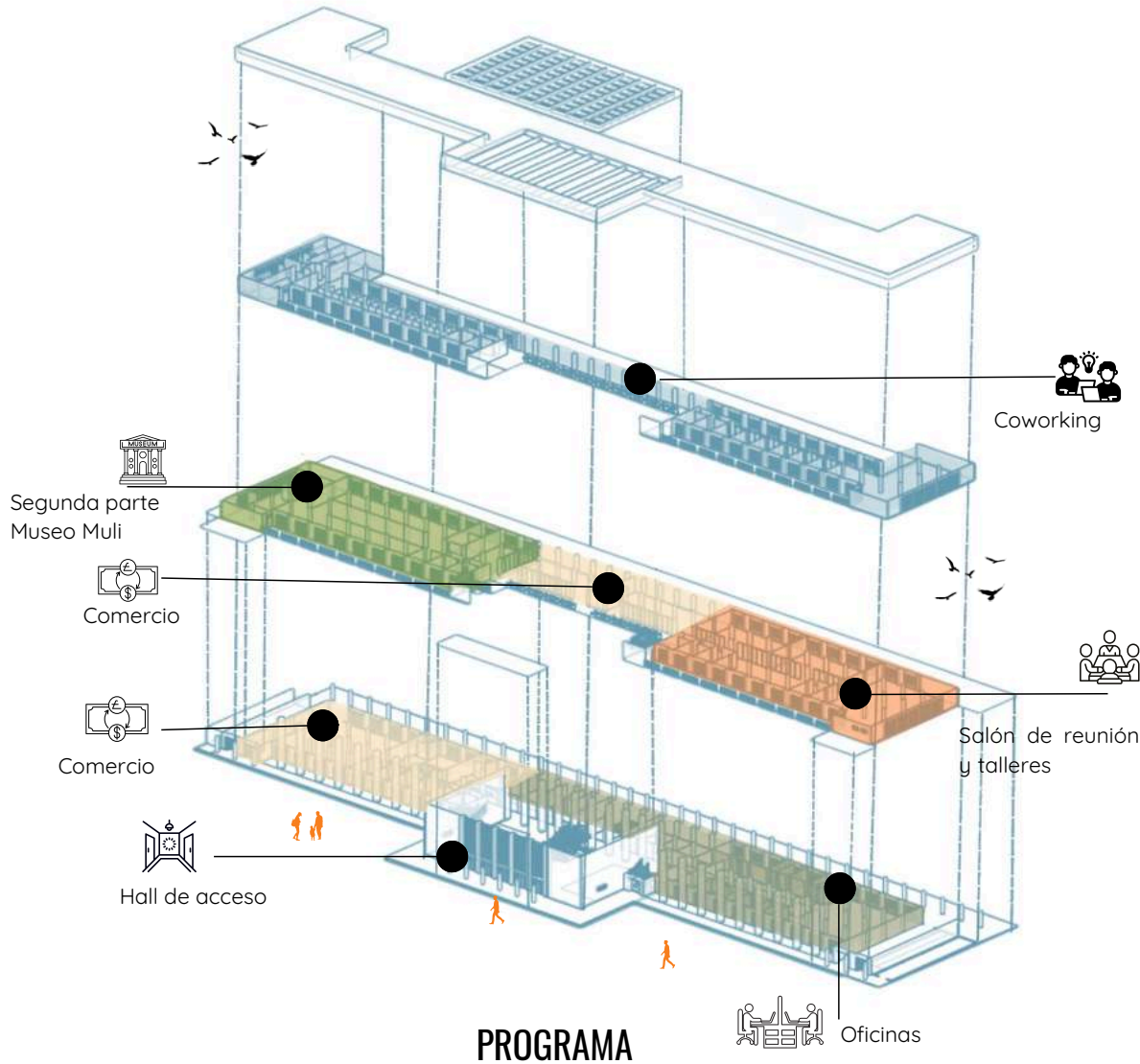


## PREGUNTA PROBLEMA

¿De qué manera la restauración arquitectónica de la Estación del Ferrocarril de Cali puede contribuir a la recuperación integral del Ferrocarril del Pacífico y a su inserción en la vida urbana y regional contemporánea?

# 5

**Propuesta de Intervención  
y Restauración Estación**



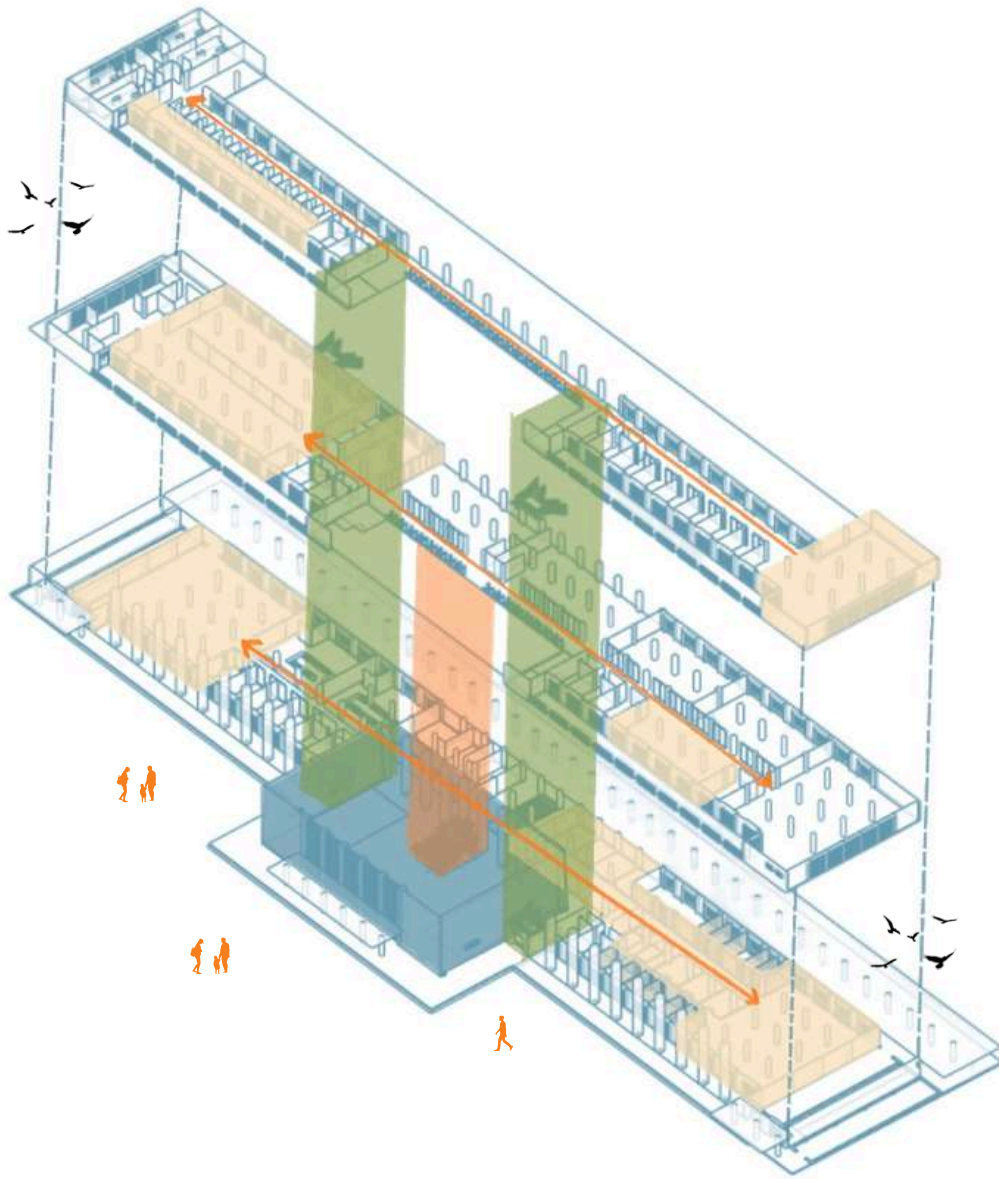
PROGRAMA

PLANTA 1ER PISO		m2
AREA COMERCIAL	ZONA DE MESAS	419,5
	LOCALES COMERCIALES	115,22
	BODEGAS	21,2
	COCINA	48,68
	RESTAURANTE	170,67
	AREA DE BAÑOS	53,58
AREA DE OFICINAS	OFICINAS COMUNES	326,69
	OFICINAS INDIVIDUALES	178,58
	ZONAS DE ESTANCIA	184,44
	AREA DE BAÑOS	50,72
	AREA DE TRABAJADORES	57,3
HALL DE ACCESO	RECEPCION	24,8
	VESTIBULO	346,34
	OFICINAS	213,48
	CIRCULACION	301,66
	PUNTOS FIJOS	103,8
<b>TOTAL GENERAL m2</b>		<b>2616,66</b>

PLANTA 2DO NIVEL		m2
AREA DE MUSEO	TALLERES	135,3
	OFICINAS	41,14
	ZONA DE JUEGOS	19,93
	SALA DE PERCEPCION	34,07
	LABORATORIOS	25,91
	SALA DE EXPOSICIONES	428,72
	TIENDAS	18,04
	ESTUDIO DE ARTISTAS	39,24
	VESTIBULO	108,44
	AREA DE BAÑOS	52,2
AREA DE COMIDAS	RESTAURANTE	40,48
	AREA DE MESAS	336,15
	BODEGAS	38,13
AREA DE SALONES	SALON PRINCIPAL	360,69
	SALONES SECUNDARIOS	331,14
	ZONA DE ESTANCIA	158,2
	AREA DE BAÑOS	52,2
	VESTIBULO	114,12
	OFICINAS	54,29
	CIRCULACION	503,22
	PUNTOS FIJOS	103,8
<b>TOTAL GENERAL m2</b>		<b>2995,41</b>

PLANTA 3ER NIVEL		m2
AREA DE COWORKING PRIVADO	SALAS DE ESTUDIO	129,8
	AREA DE BAÑOS	103,62
	CUBICULOS INDIVIDUALES	71,94
AREA DE COWORKING COMUNITARIO	SALONES AUDIOVISUALES	214,59
	ZONAS DE ESTANCIA	597,6
	CIRCULACION	494,43
	PUNTOS FIJOS	113,34
<b>TOTAL GENERAL m2</b>		<b>1725,32</b>

# FUNCIONALIDAD



-  Eje axial de recorrido
-  Hall de acceso
-  Espacios abiertos
-  Escaleras principales
-  Puntos fijos



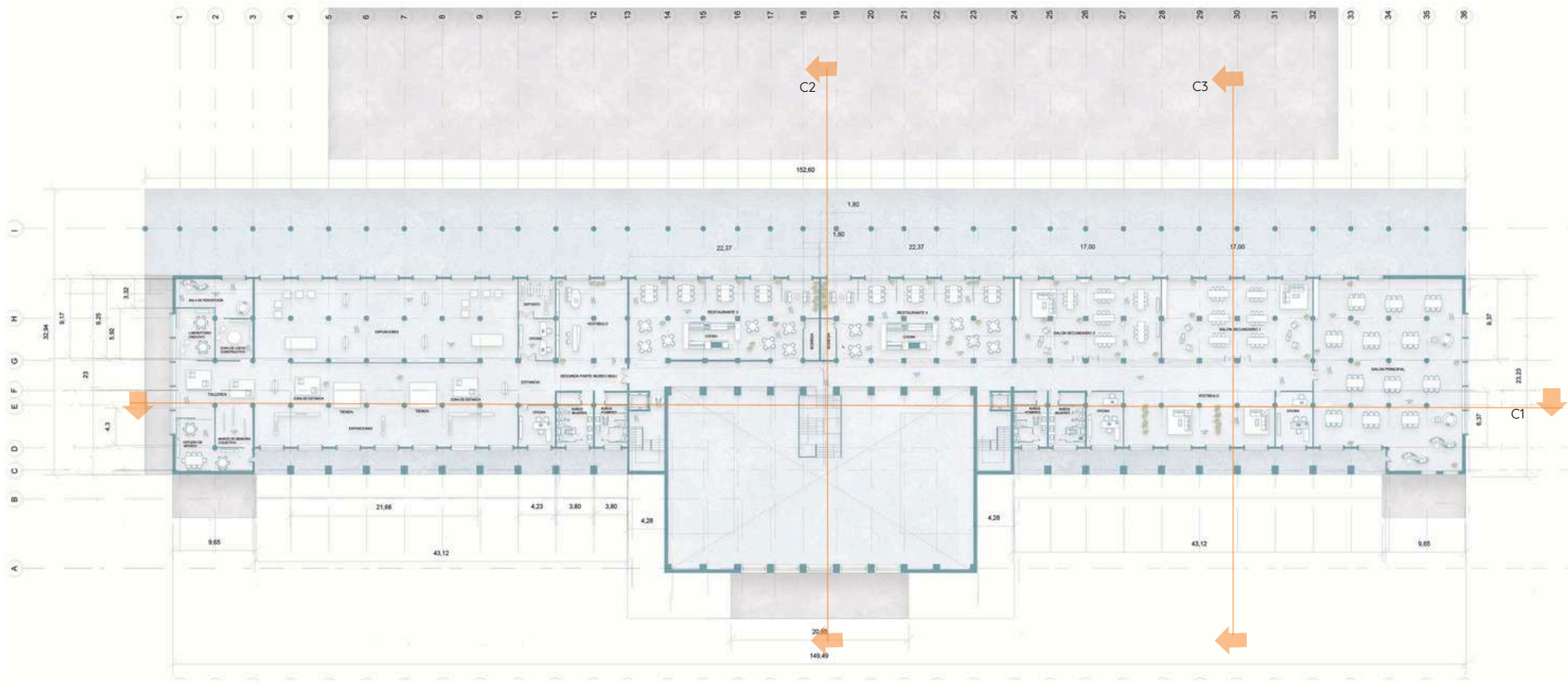




# 6

**Planimetria de  
restauración de estación  
de tren**





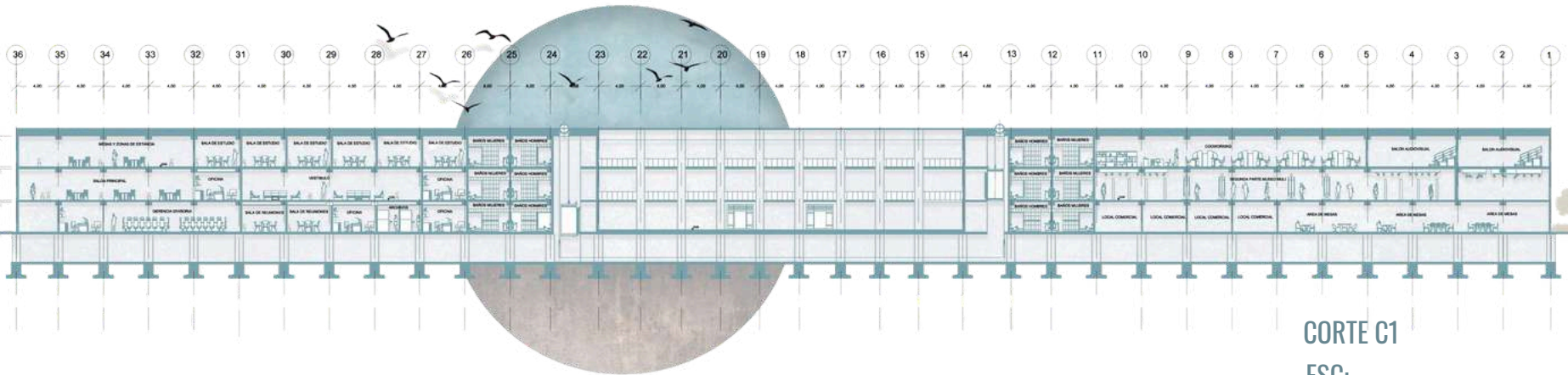
SEGUNDO PISO  
ESC:



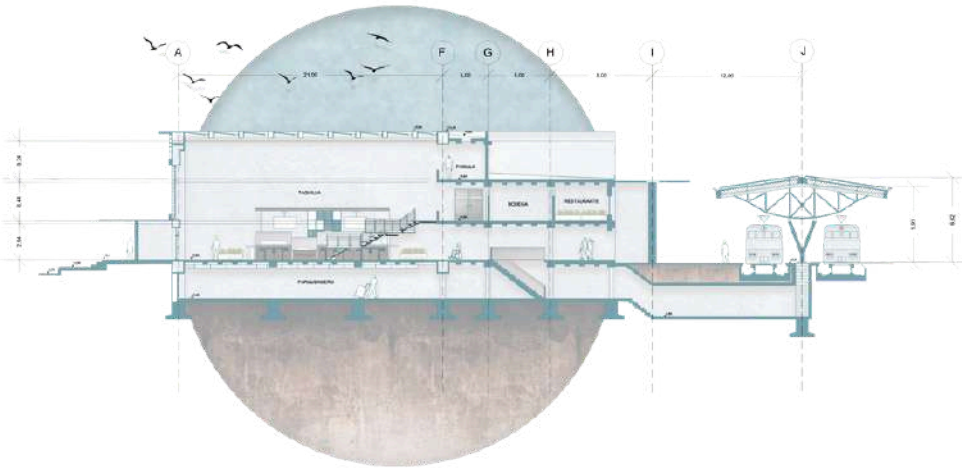




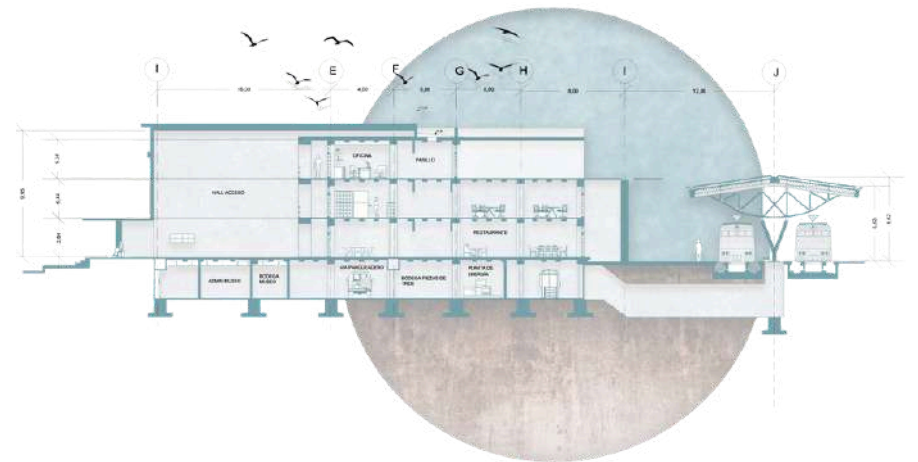
# CORTES ARQUITECTONICOS



CORTE C1  
ESC:



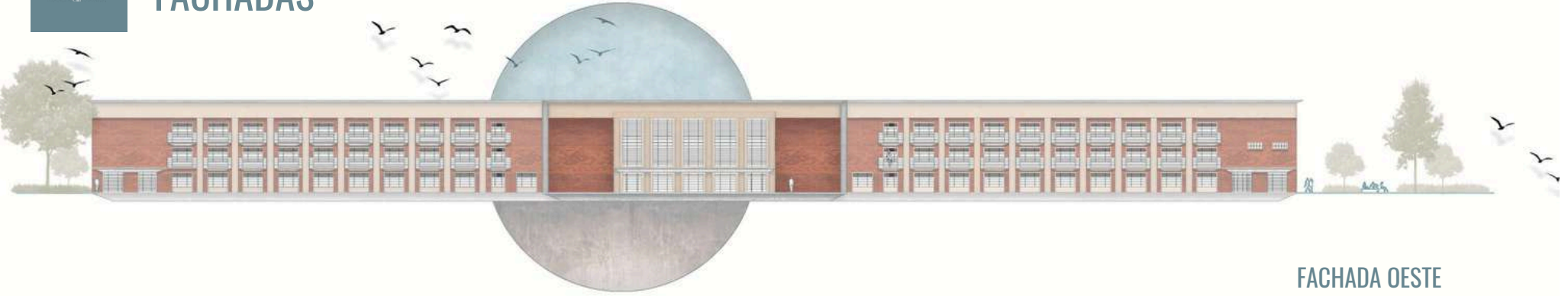
CORTE C2  
ESC:



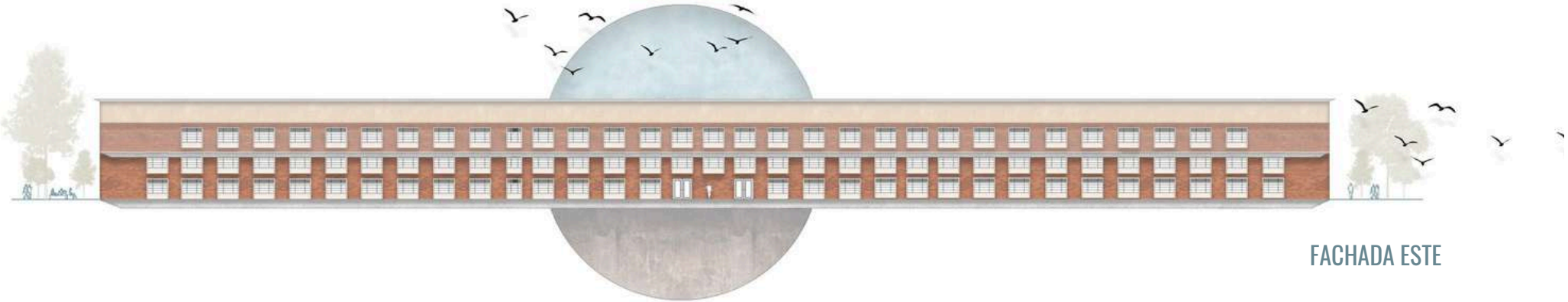
CORTE C3  
ESC:



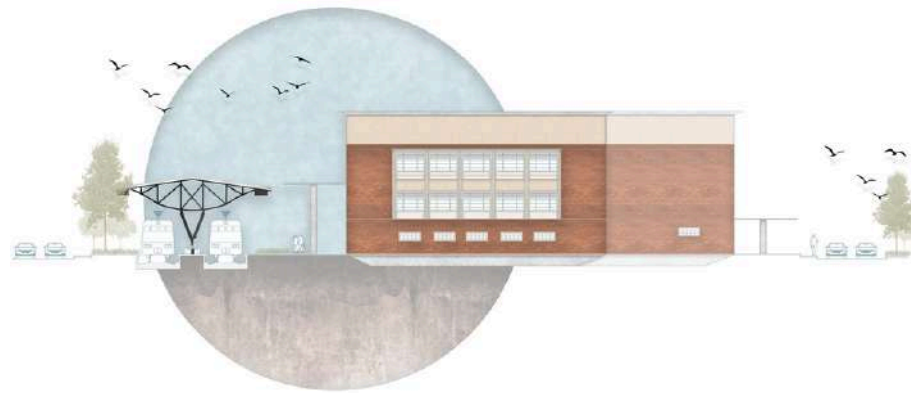
# FACHADAS



FACHADA OESTE



FACHADA ESTE



FACHADA SUR



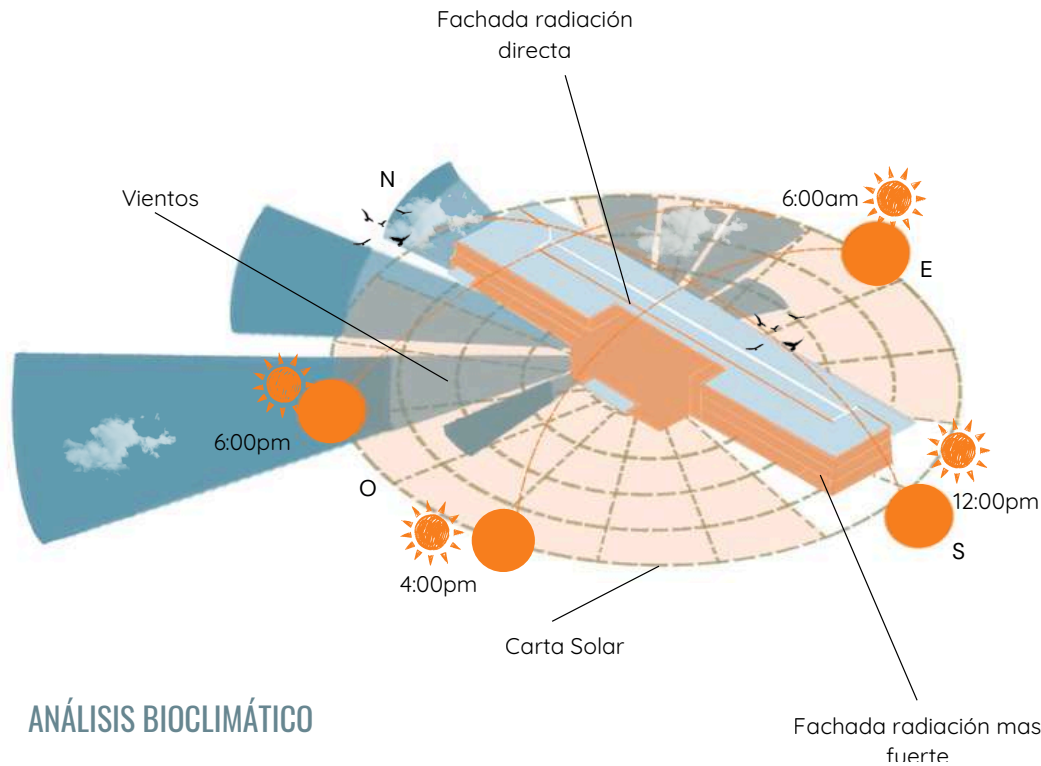
FACHADA NORTE



# 7

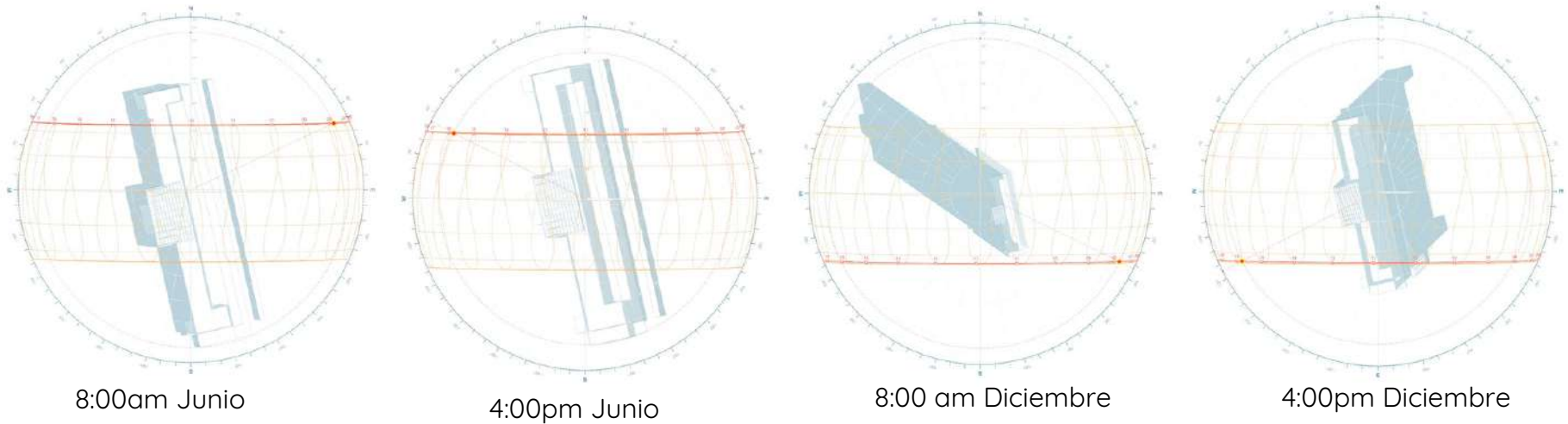
## **Estrategias Bioclimáticas para restauración de las Bodegas**

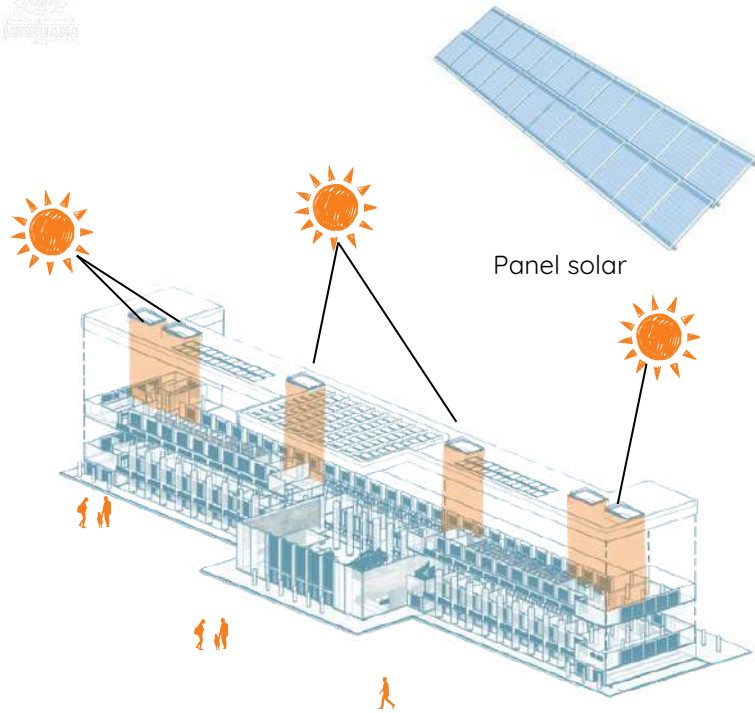
## ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS



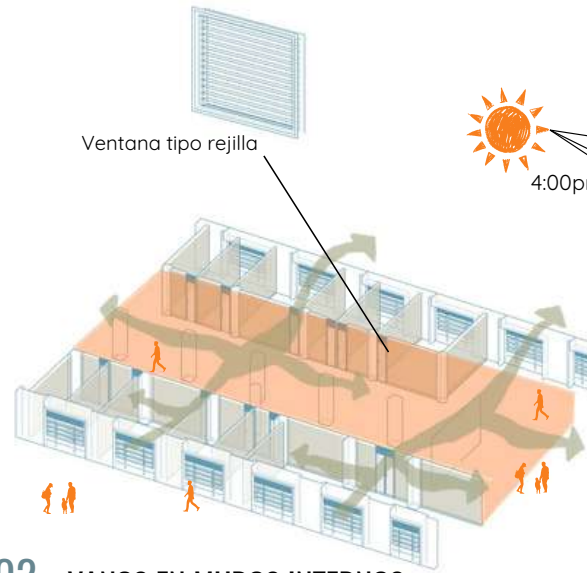
La estrategia de control solar del edificio se basa en balcones y retrocesos de fachada que disminuyen la incidencia directa de la radiación solar. En el solsticio de verano la fachada recibe una incidencia más directa, mientras que en el solsticio de invierno el ángulo de incidencia es más inclinado, reduciendo el impacto del asoleamiento sobre el edificio.

### ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

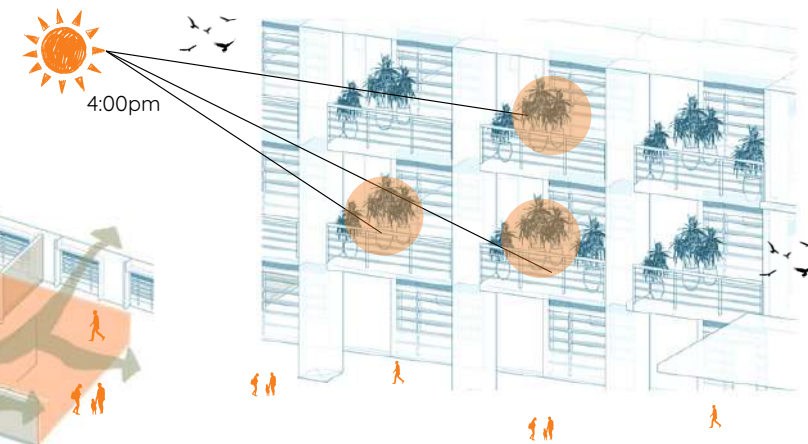




### 01. LUCERNARIOS Y PANELES SOLARES



### 02. VANOS EN MUROS INTERNOS



### 03. VEGETACIÓN

#### 01.

- Aprovechan la radiación solar para generar energía renovable.
- Permiten el ingreso de iluminación y ventilación natural al interior.
- Reducen el consumo energético asociado a iluminación artificial.
- Mejoran el confort ambiental de los espacios interiores.
- Elemento reversible que no afecta la estructura histórica existente.

#### 02.

- Permiten la circulación natural del aire entre los espacios interiores.
- Favorecen la ventilación cruzada y la renovación constante del aire.
- Reducen la acumulación de calor y mejoran el confort térmico.
- Disminuyen la dependencia de sistemas mecánicos de climatización.

#### 03.

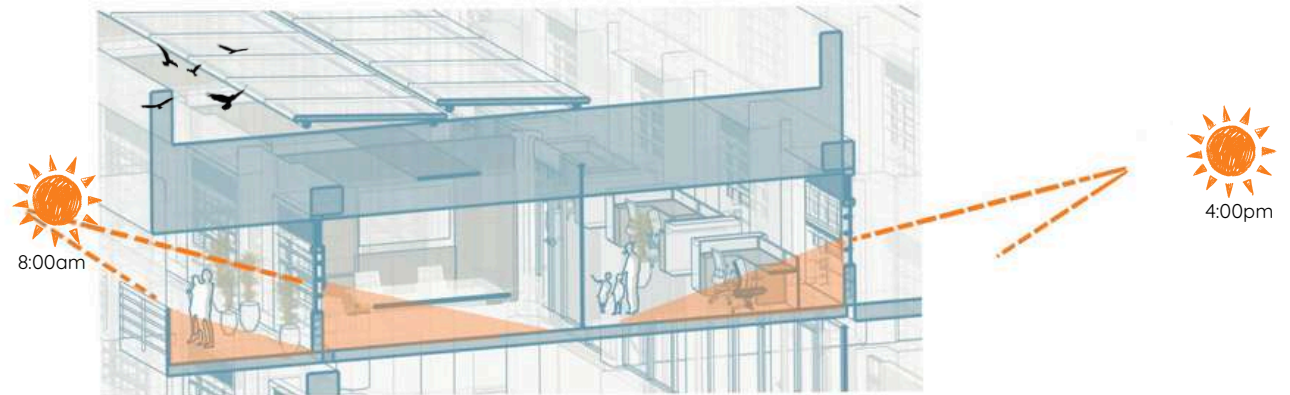
- Proporciona sombra y reduce la incidencia directa de la radiación solar.
- Contribuye al mejoramiento del confort térmico en los espacios interiores y exteriores.
- Favorece la biodiversidad urbana mediante la incorporación de especies vegetales.
- Mejora la calidad del aire y aporta valor paisajístico al proyecto.

## Trayectoria solar 21 de junio



El desplazamiento solar hacia el norte incrementa la exposición de las fachadas este y oeste. En la fachada occidental, los balcones proporcionan sombra sobre los vanos, reduciendo la incidencia directa en los espacios interiores. En la fachada oriental, la protección se logra mediante vegetación interior y cortinas screen.

## Trayectoria solar 21 de diciembre



El recorrido solar se desplaza hacia el sur, aumentando la incidencia directa sobre las fachadas oriental y occidental. La menor altura solar genera una mayor penetración de la radiación en los espacios interiores, condición mitigada mediante vegetación en balcones e interior y cortinas screen interiores.

## 04. CORTINAS SCREEN

- Filtran la radiación solar y reducen el descubrimiento.
- Mantienen la conexión visual con el exterior
- Permiten ventilación y paso de luz controlada
- Elemento reversible que no afecta en la fachada histórica

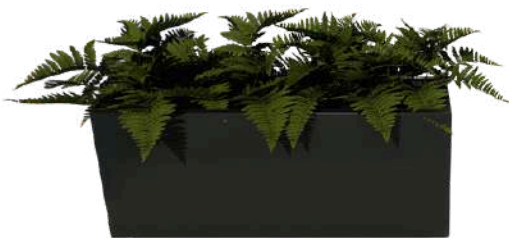
# MOBILIARIO INTERNO



Puestos de reunion generales



Mobiliario zona de comidas



Vegetación como mueble divisorio o mueble limite



Vegetación adaptada



Celosias como Jardin vertical



Puestos de trabajo multiplex



Puestos de trabajo dobles

Se empleó mobiliario de diseño industrial elaborado en madera y acero, integrado con elementos de vegetación adaptada que contribuyen al confort ambiental y al bienestar de los usuarios. Esta propuesta fortalece la calidad espacial, mejora la percepción del entorno interior y mantiene coherencia con los criterios de materialidad y sostenibilidad del proyecto.



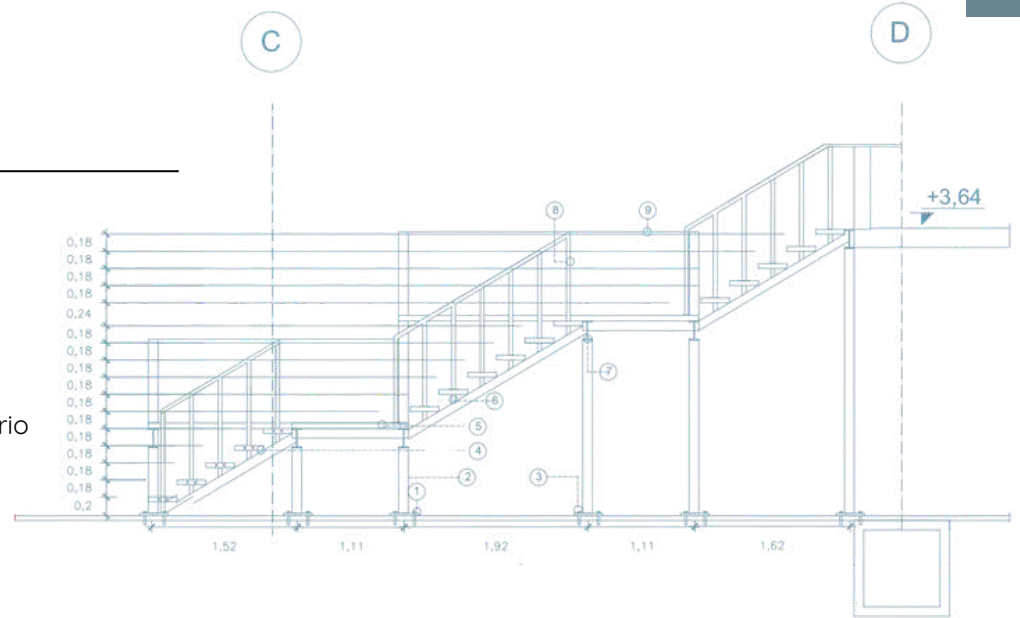
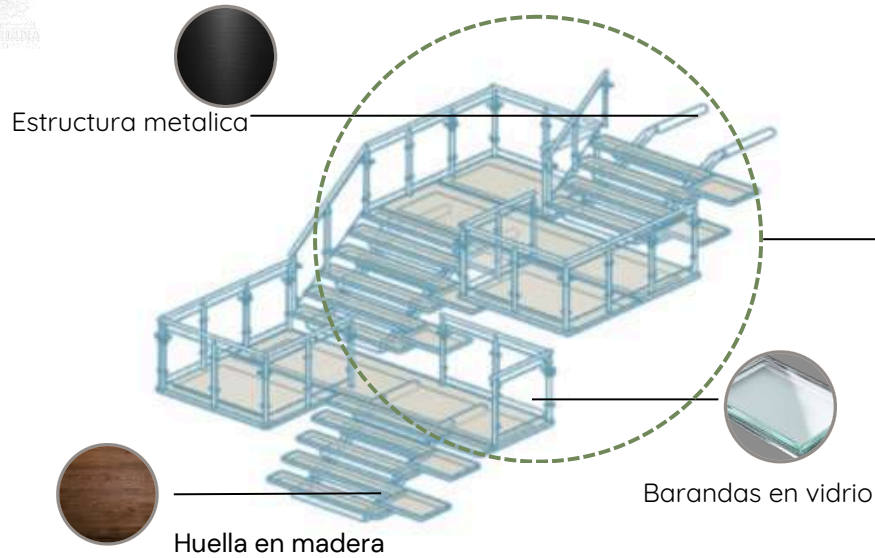


# 8

## Detalles constructivos de las Bodegas

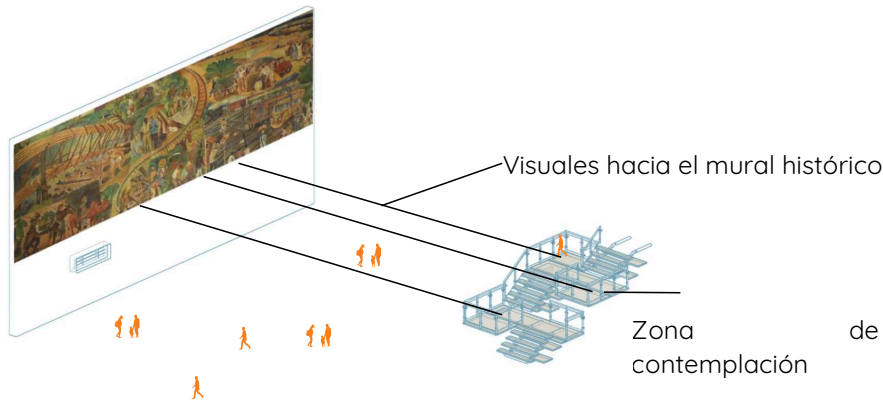


# ESCALERA PROPUESTA INTERIOR



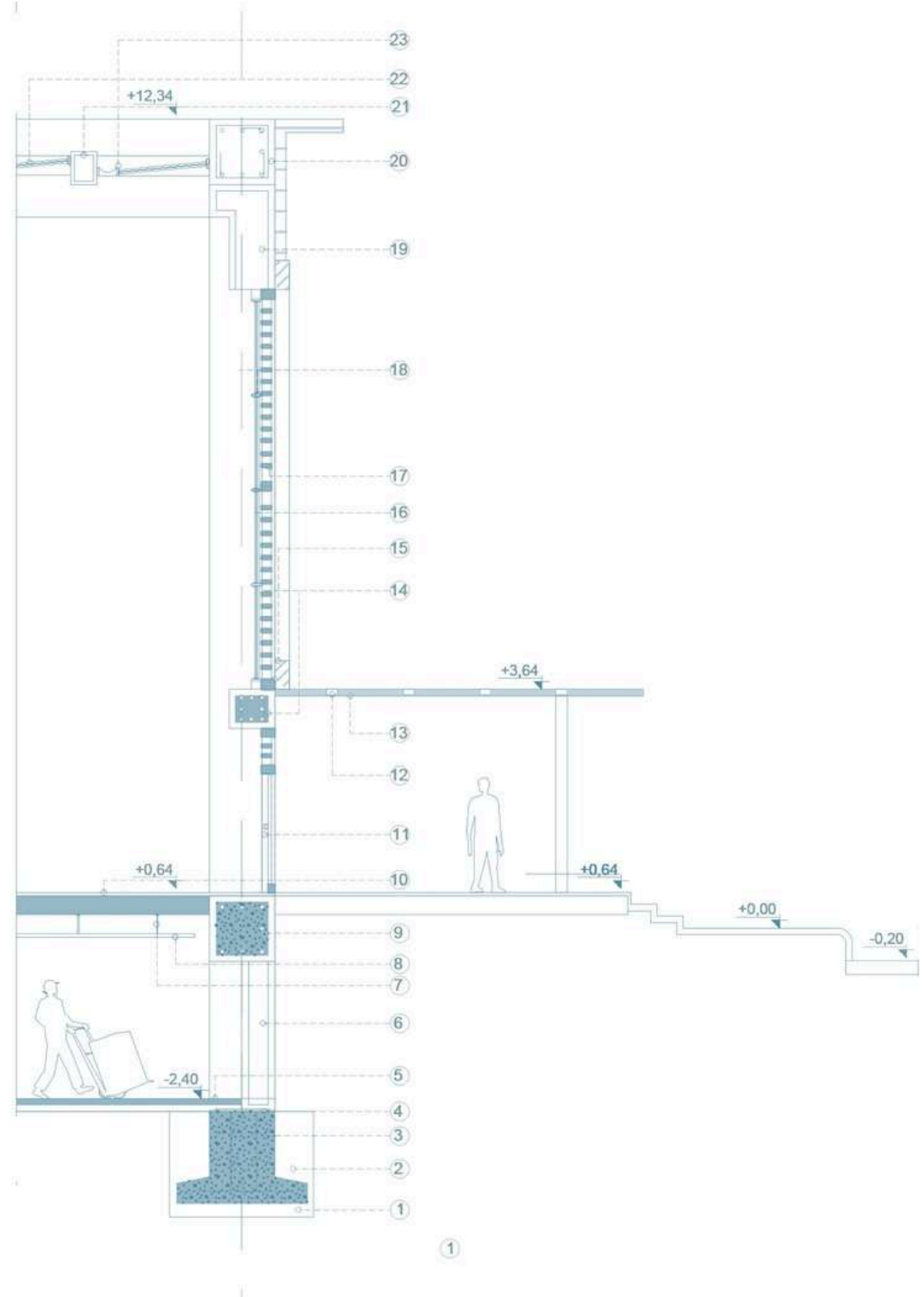
La instalacion de la escalera tiene como fin aprovechar las características espaciales del hall central y convertirlo no solo en una zona de paso sino de permanencia. la escalera ademas se diseño para que sea desmonable

- ① TORNILLERÍA DE UNIÓN DESMONTABLE
- ② ESTRUCTURA METÁLICA PRINCIPAL (ZANCAS Y BASTIDORES)
- ③ ANCLAJES DE BASE CON PLACA BASE
- ④ PELDAÑOS DE MADERA TECA (HUELLAS)
- ⑤ PLATAFORMAS DE DESCANSO (INSTANCIAS) DE MADERA TECA
- ⑥ SUBESTRUCTURA DE SOPORTE DE MADERA (ÁNGULOS DE FIJACIÓN)
- ⑦ VIGA CORREA METALICA (VIGA DE ACERO)
- ⑧ POSTES DE BARANDILLA
- ⑨ PASAMANOS DE MADERA TECA



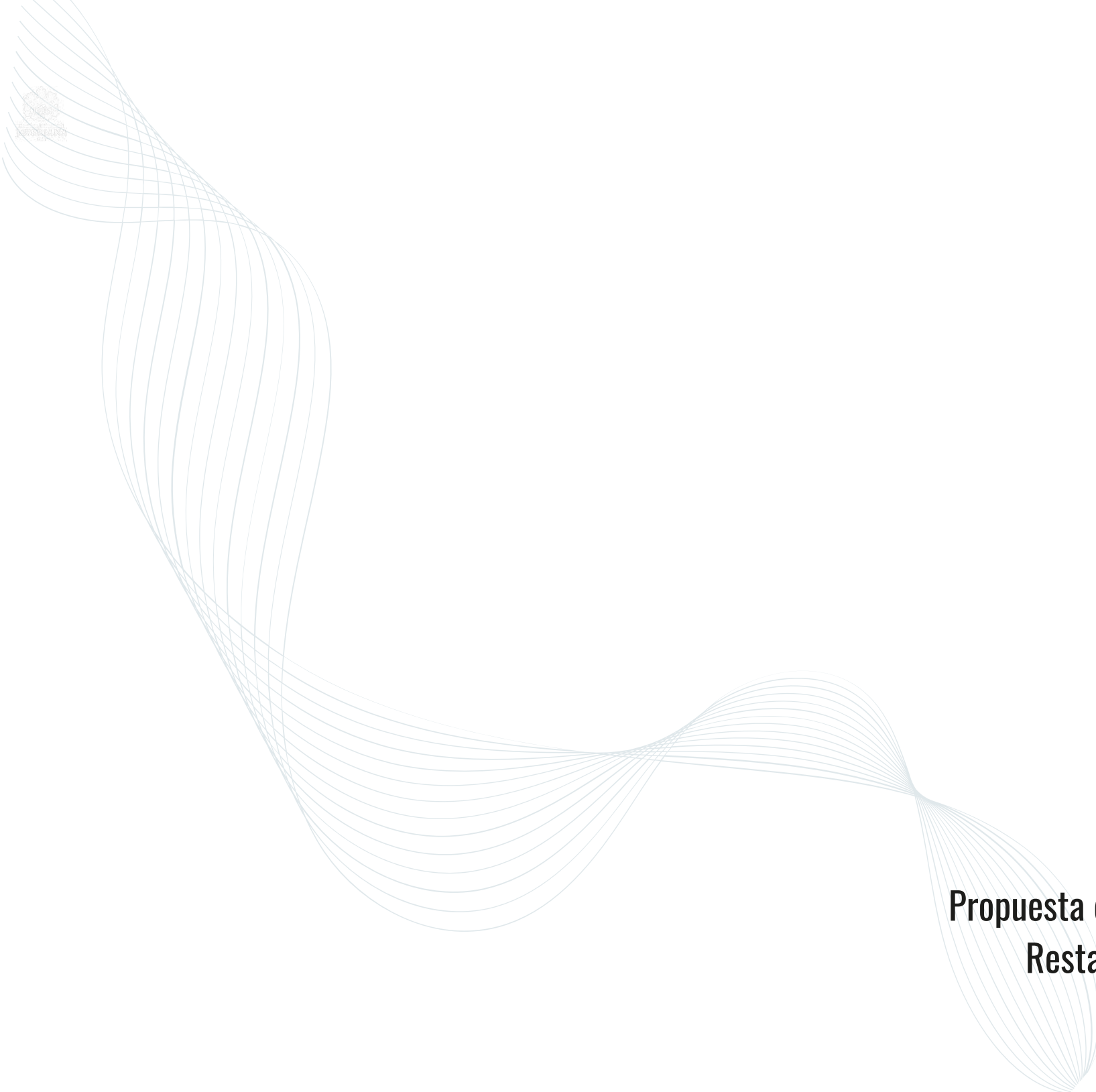
## CORTE POR FACHADA

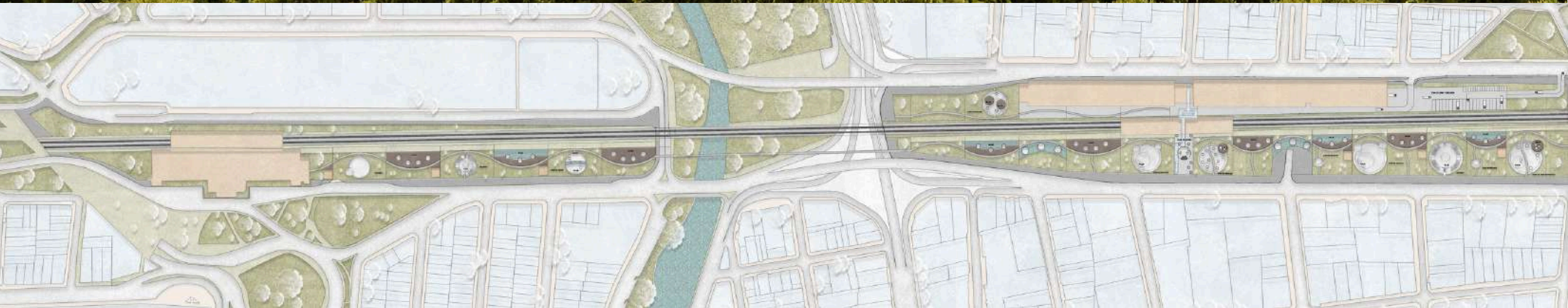
- |   |                                  |   |                               |
|---|----------------------------------|---|-------------------------------|
| ① | TERRENO                          | ⑮ | PLACA DE CEMENTO OCRE         |
| ② | RELLENO COMPACTADO               | ⑯ | MARCO DE ALUMINIO             |
| ③ | ZAPATA DE CIMENTACION CONCRETO   | ⑰ | REJAS DE ALUMINIO GALVANIZADO |
| ④ | PEDESTAL DE CIMENTACION          | ⑱ | VENTANA DE VIDRIO FIJA        |
| ⑤ | LOSA DE PISO CONCRETO            | ⑲ | MURO SUPERIOR DE MAMPOSTERIA  |
| ⑥ | MURO DE CONTENCIÓN               | ⑳ | VIGA PRICIPAL CONCRETO ARMADO |
| ⑦ | SOPORTE CIELO RASO               | ㉑ | VIGA SECUNDARIA               |
| ⑧ | LAMINA DE PANEL YESO(CIELO RASO) | ㉒ | LUCERNARIA FIJA               |
| ⑨ | VIGA 100CM X 100CM               | ㉓ | CANAL                         |
| ⑩ | CERAMICA                         |   |                               |
| ⑪ | PUERTA METALICA                  |   |                               |
| ⑫ | ESTRUCTURA METALICA MARQUESINA   |   |                               |
| ⑬ | LOSA DE CONCRETO MARQUESINA      |   |                               |
| ⑭ | VIGA DINTEL DE CONCRETO ARMADO   |   |                               |



# 7

## Propuesta de Intervención y Restauración Bodegas





# ANTIGUA ESTACIÓN DEL FERROCARRIL



## ESTRATEGIAS

Mejorar la conectividad urbana y regional



CONECTAR



RECUPERAR



INTEGRAR



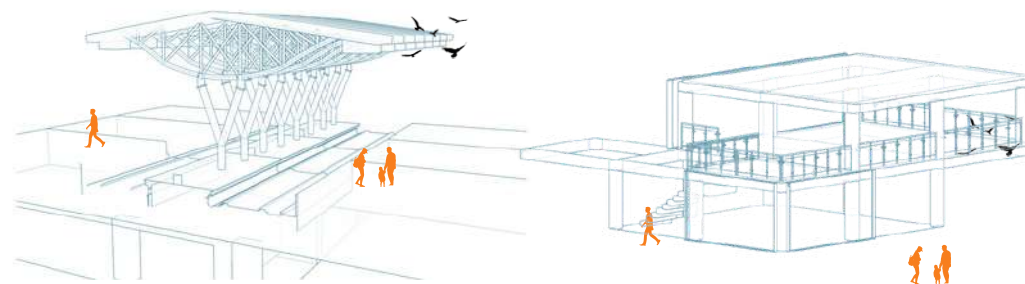
SOSTENER

Recuperar el valor patrimonial y la memoria del lugar

Materiales e intervenciones con criterios sostenibles

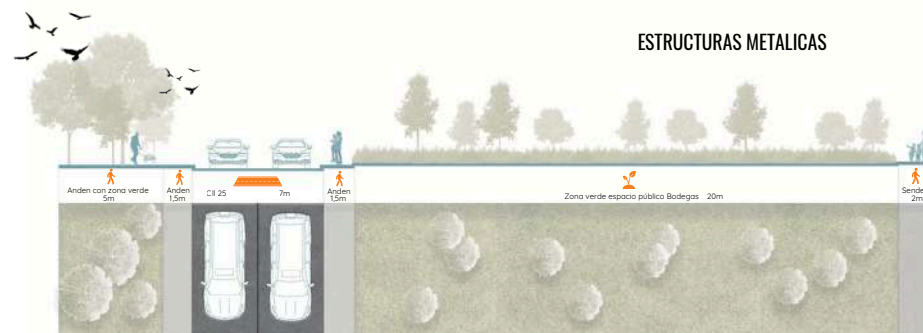


SENDERO DE CONEXIÓN

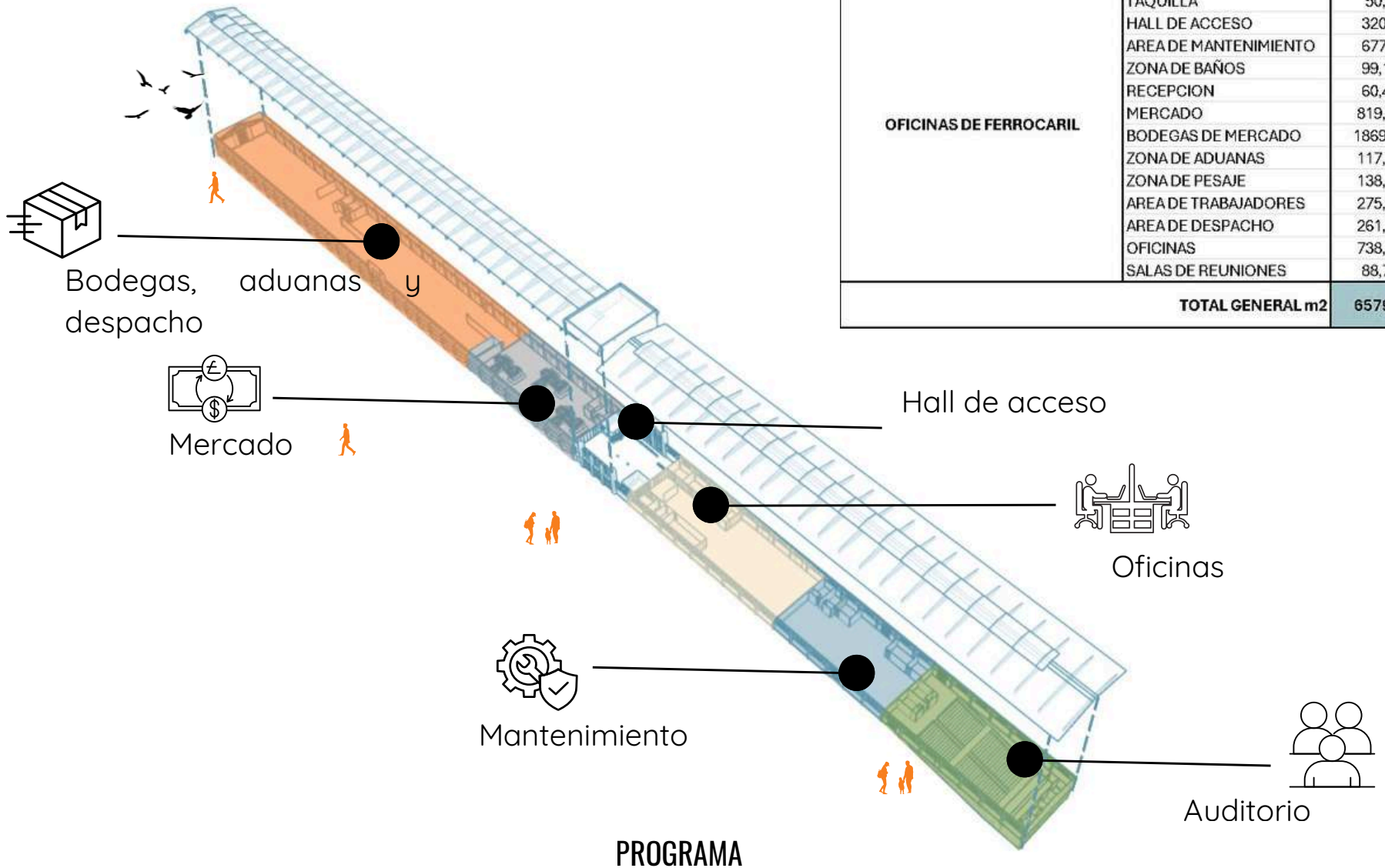


CUBIERTA PROPUESTA EXTERIOR

ESTRUCTURAS METALICAS



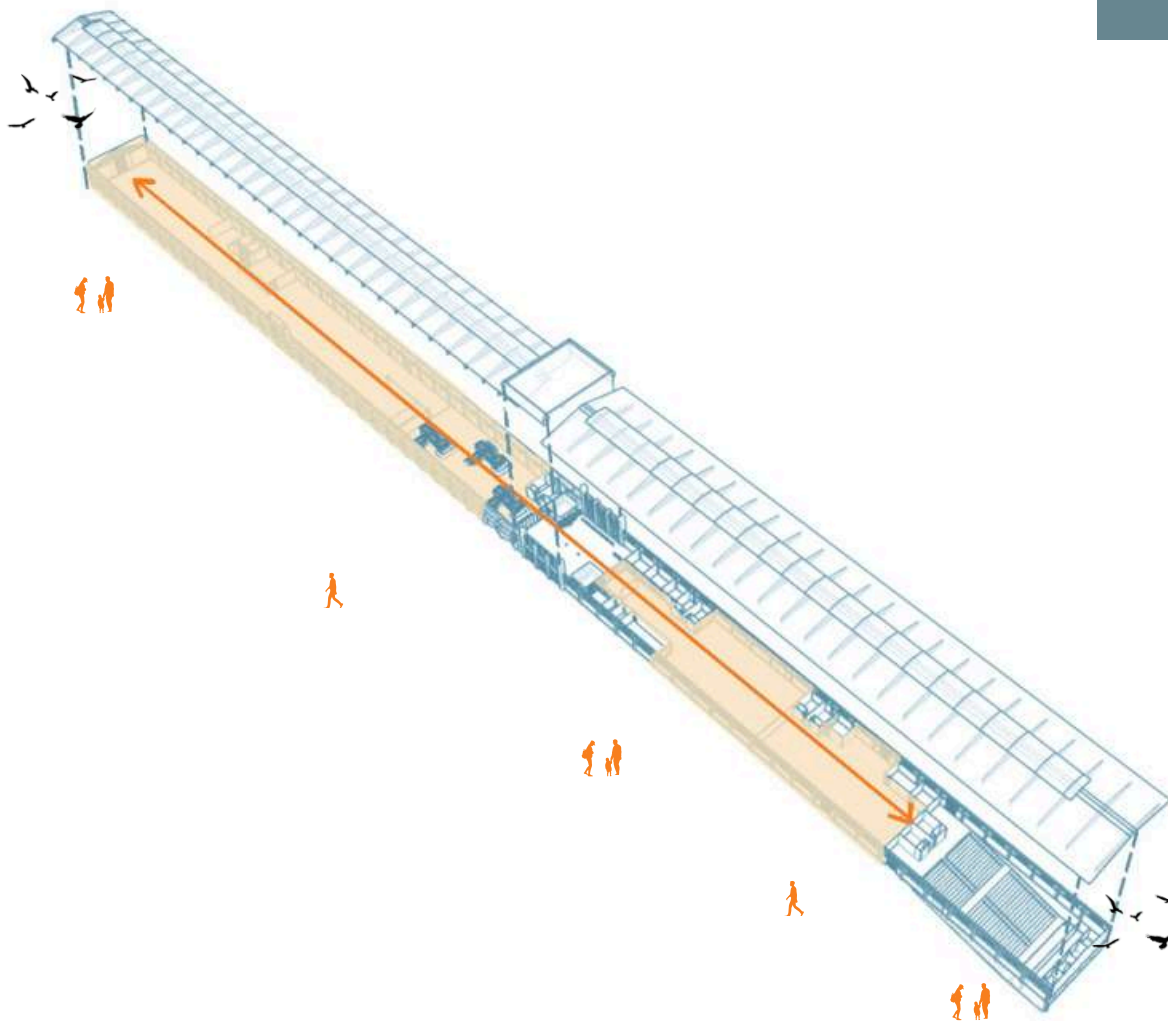
ESPACIO PÚBLICO



BODEGAS		m2
AREA DE AUDITORIO	AUDITORIO	603,09
	CAMERINOS Y DEPOSITOS	96,11
	ZONA DE BAÑOS	50,12
	HALL DE ACCESO	70,23
	TAQUILLA	32,96
	TIENDA	29,27
OFICINAS DE FERROCARIL	ZONAS DE ESTANCIA	180,7
	TAQUILLA	50,6
	HALL DE ACCESO	320,6
	AREA DE MANTENIMIENTO	677,5
	ZONA DE BAÑOS	99,12
	RECEPCION	60,43
	MERCADO	819,92
	BODEGAS DE MERCADO	1869,93
	ZONA DE ADUANAS	117,35
	ZONA DE PESAJE	138,34
	AREA DE TRABAJADORES	275,24
	AREA DE DESPACHO	261,36
	OFICINAS	738,26
	SALAS DE REUNIONES	88,77
<b>TOTAL GENERAL m2</b>		<b>6579,9</b>

**PROGRAMA**

# FUNCIONALIDAD



Eje axial de recorrido



Hall de acceso



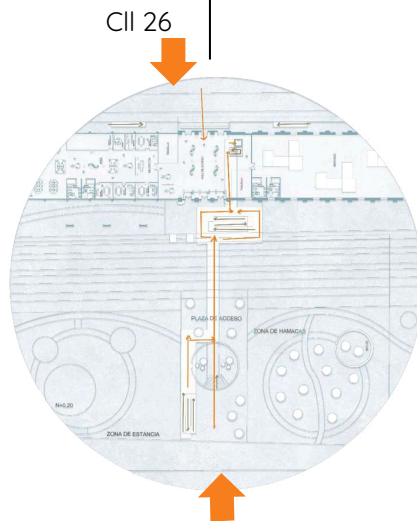
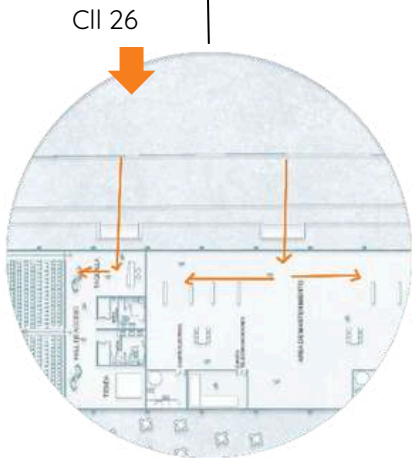
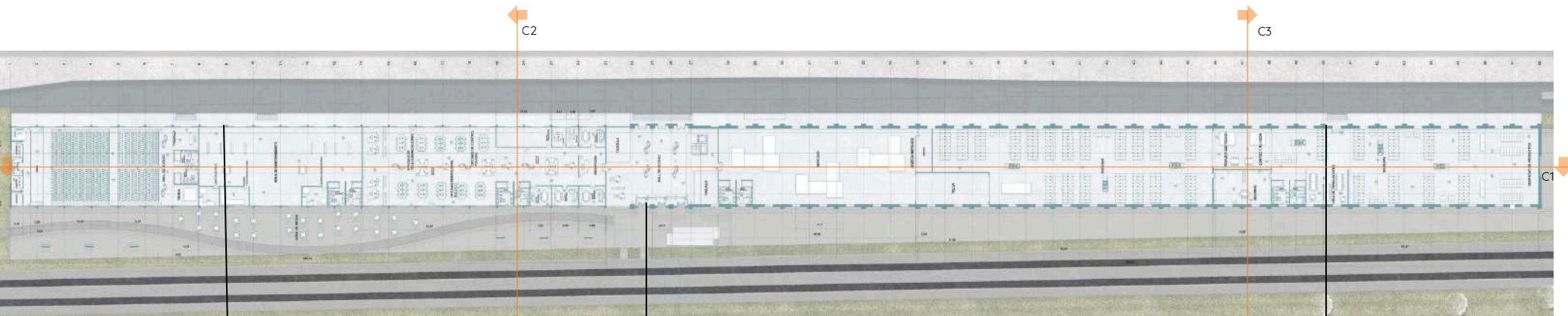
Espacios abiertos



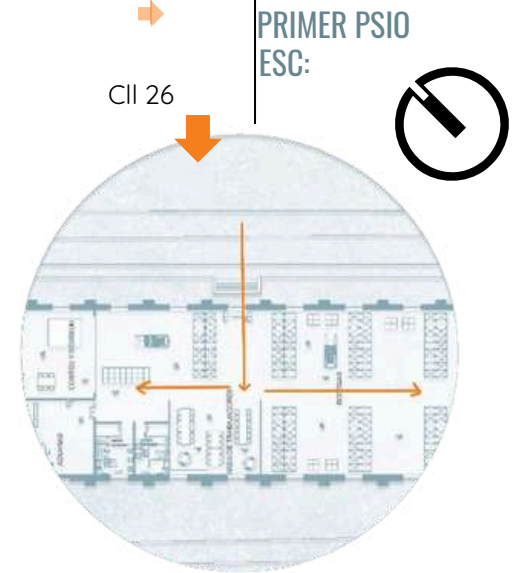
# 10

## Planimetria del area de las Bodegas





CII 25

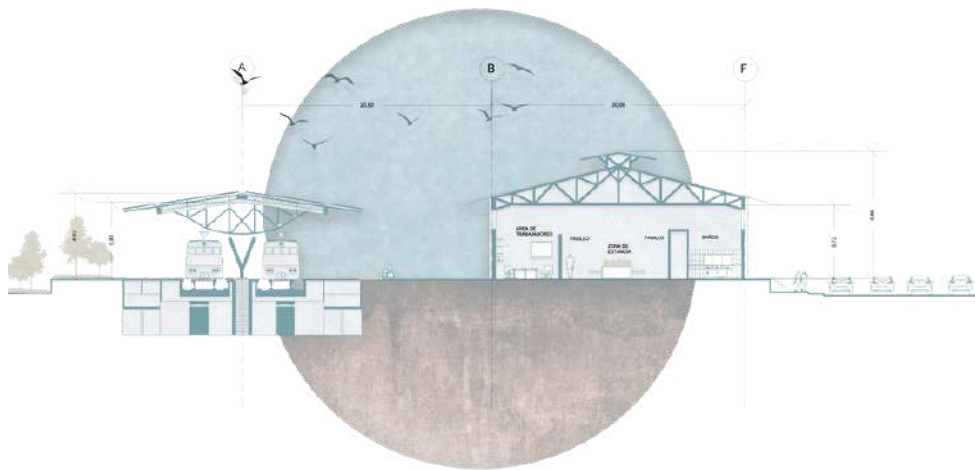
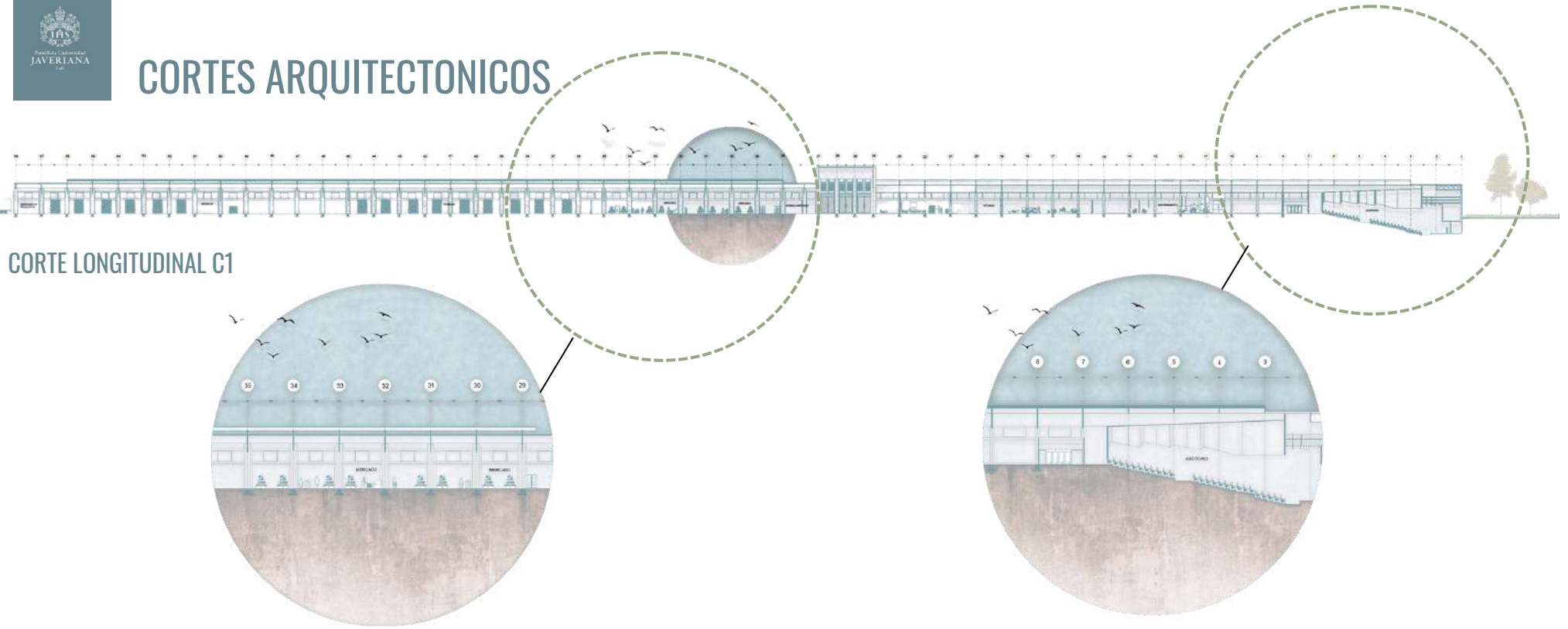


ACCESOS

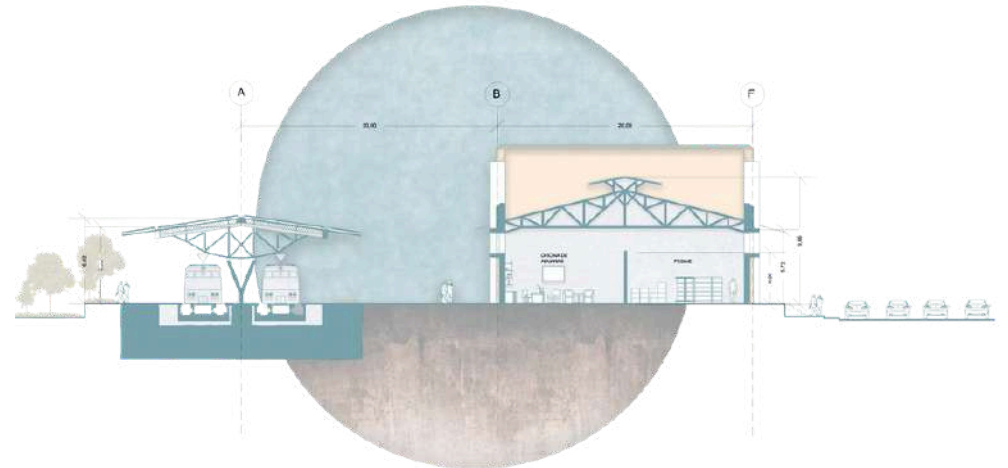


# CORTES ARQUITECTONICOS

CORTE LONGITUDINAL C1



CORTE TRANSVERSAL C2



CORTE TRANSVERSAL C3



52

MacBook Pro

MacBook Pro



# FACHADAS



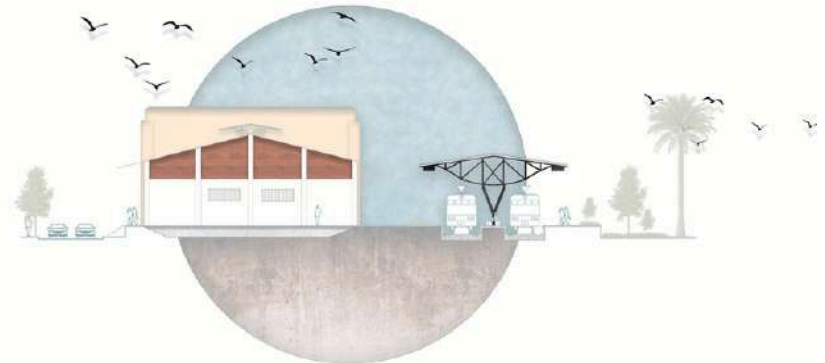
FACHADA OESTE



FACHADA ESTE



FACHADA

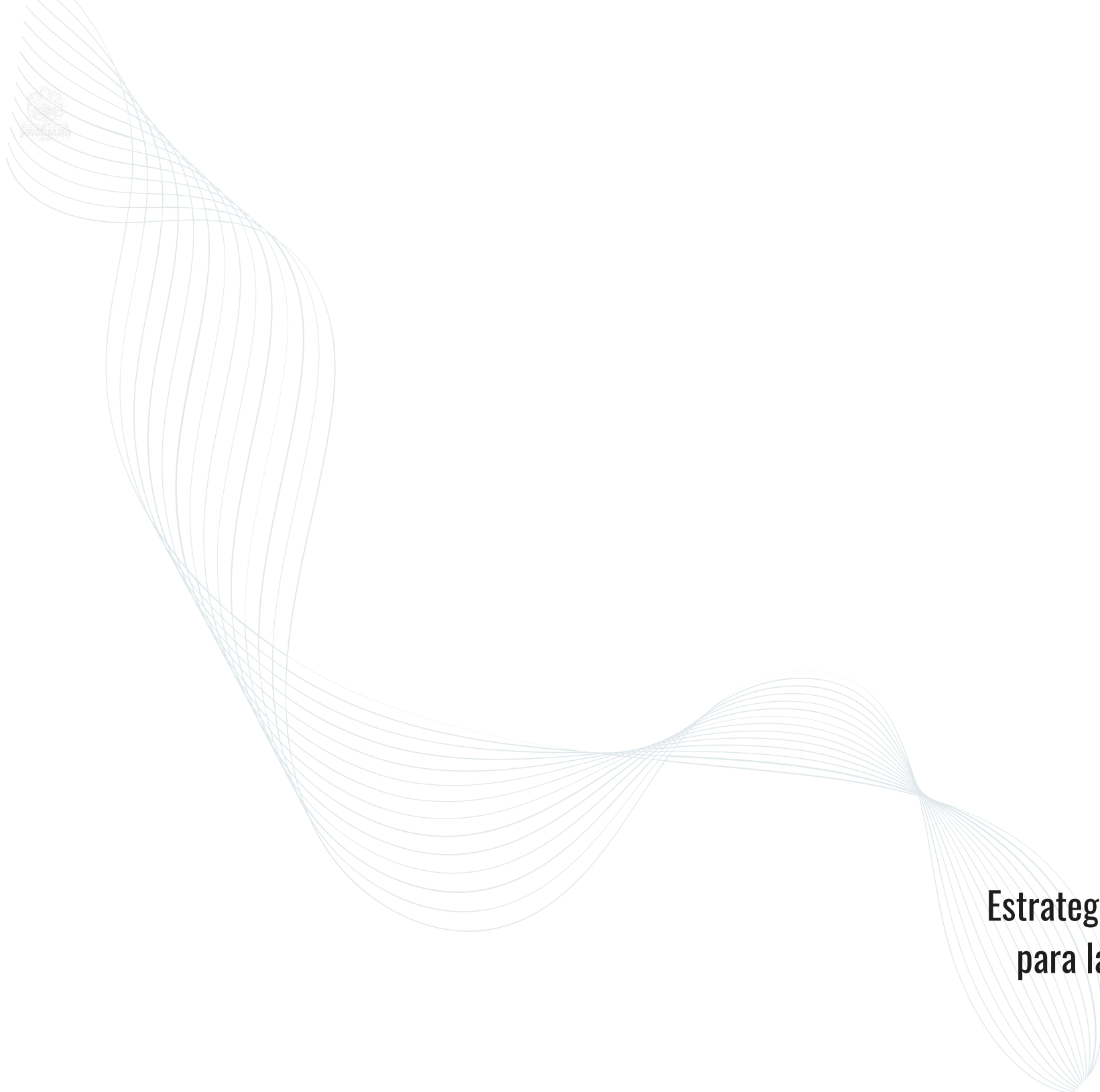


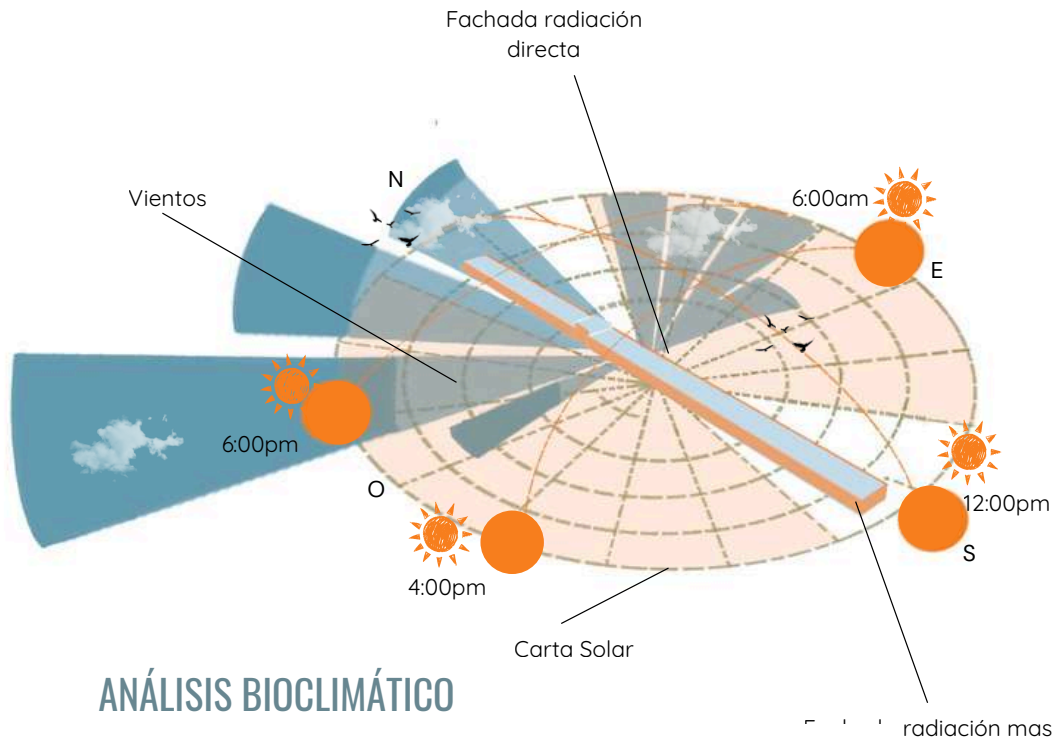
FACHADA



# 11

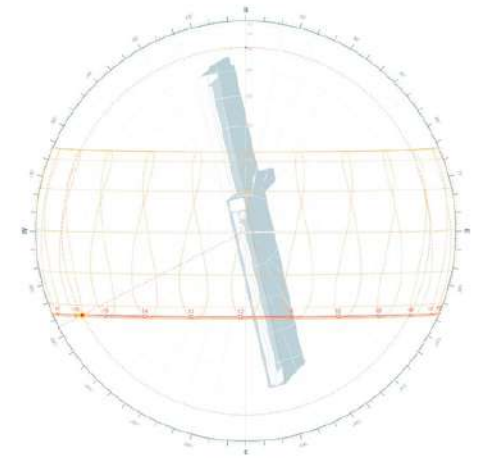
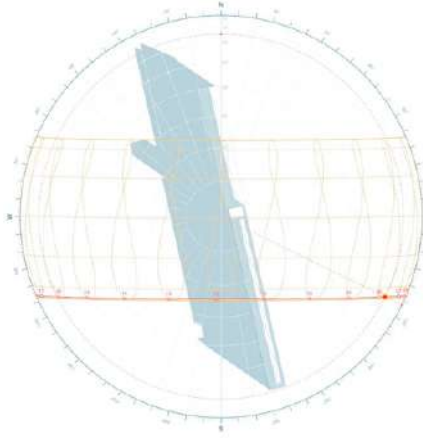
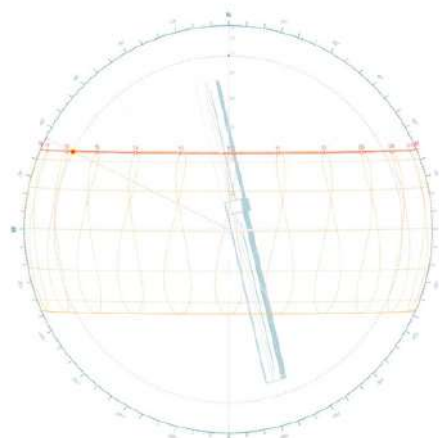
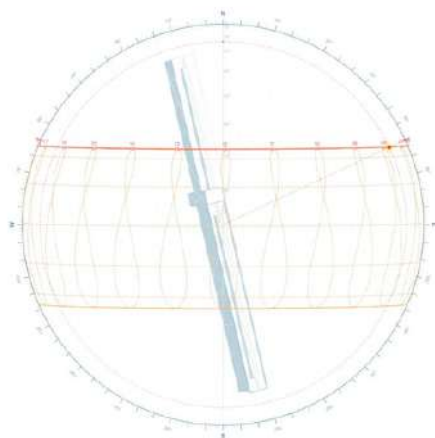
**Estrategias Bioclimáticas  
para la restauración de  
las Bodegas**

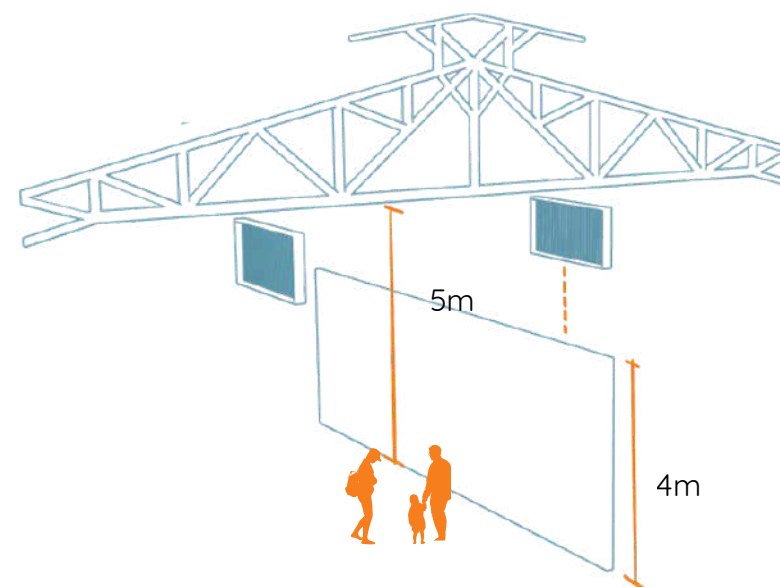
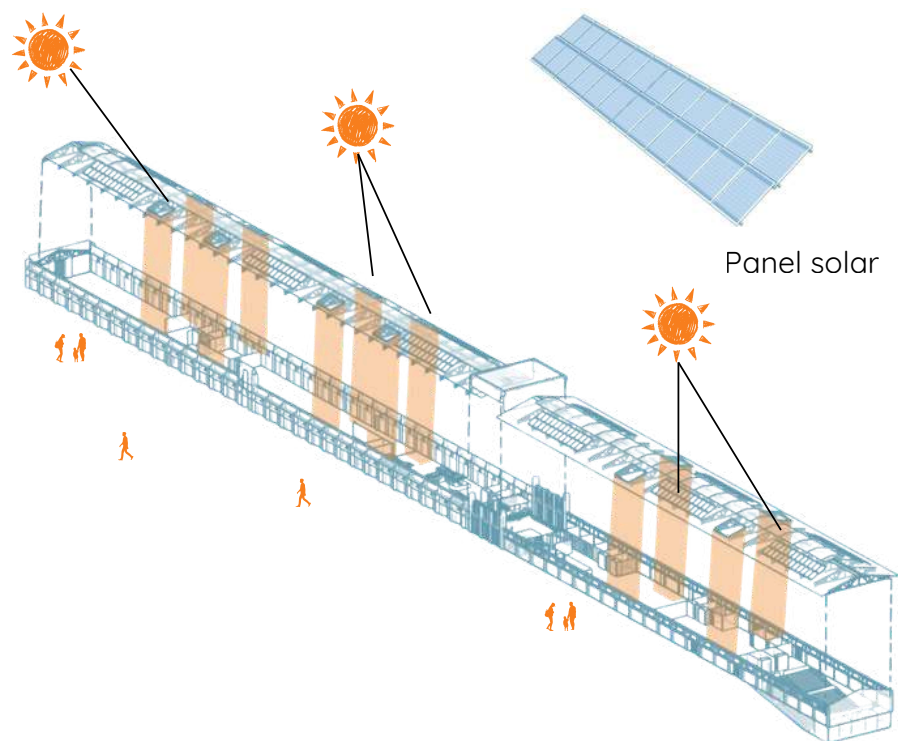




El asoleamiento de las bodegas cuenta con un reto mayor ya que su gran extensión deja muchas áreas expuestas al sol constantemente

## ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO





## 01. LUCERNARIOS Y PANELES SOLARES

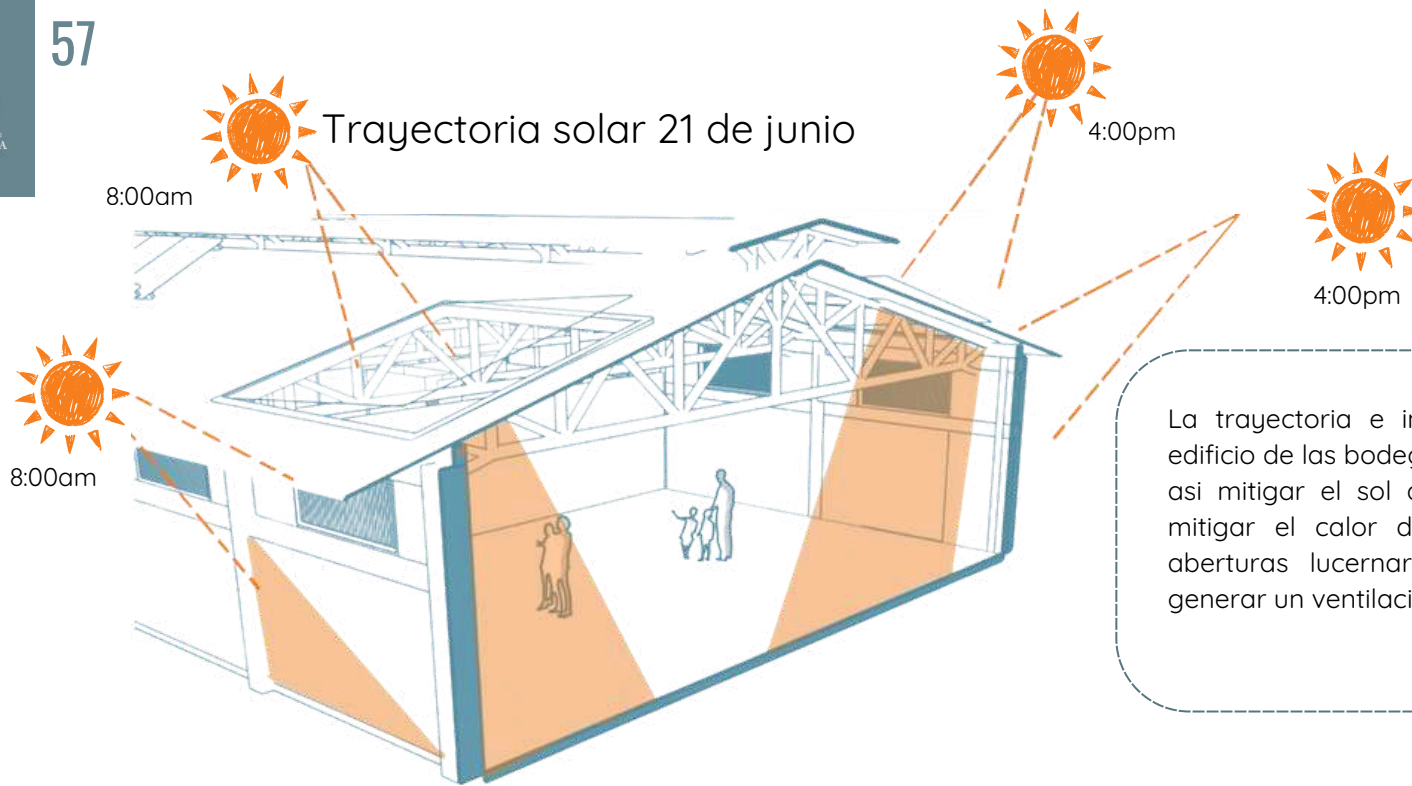
- Aprovechan la radiación solar para generar energía renovable.
- Permiten el ingreso de iluminación y ventilación natural al interior.
- Reducen el consumo energético asociado a iluminación artificial.
- Mejoran el confort ambiental de los espacios interiores.
- Elemento reversible que no afecta la estructura histórica existente.

## 02. MUROS BAJOS

- Permiten la circulación natural del aire entre los espacios interiores.
- Favorecen la ventilación cruzada y la renovación constante del aire.
- Reducen la acumulación de calor y mejoran el confort térmico.
- Disminuyen la dependencia de sistemas mecánicos de climatización.

## 03. CORTINAS SCREENN

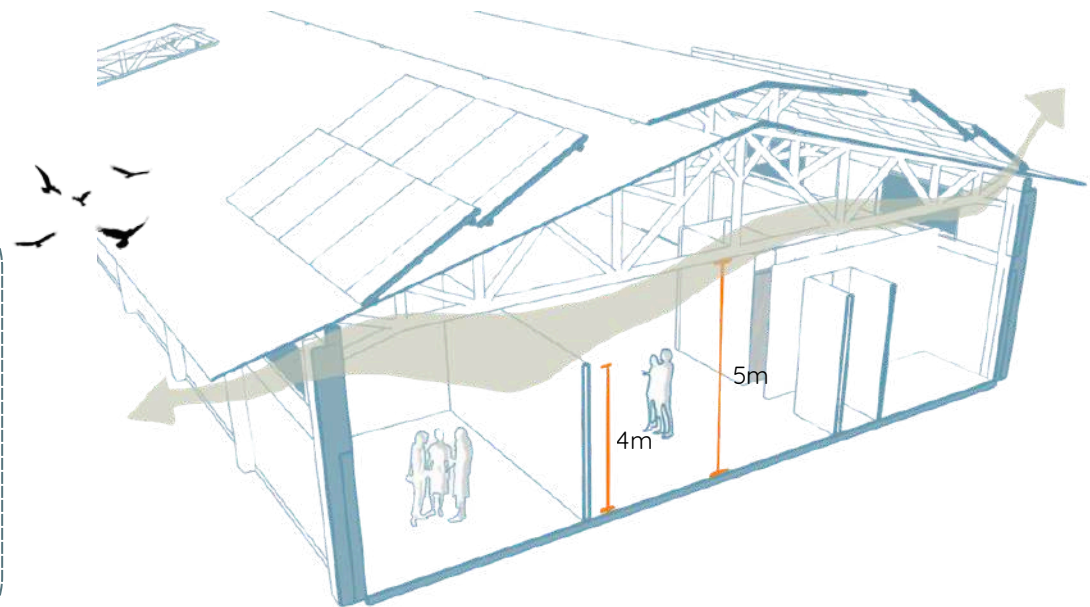
- Filtran la radiación solar y reducen el descubrimiento.
- Mantienen la conexión visual con el exterior
- Permiten ventilación y paso de luz controlada
- Elemento reversible que no afecta en la fachada histórica



La trayectoria e incidencia solar obligan a al edificio de las bodegas a alargar su cubierta para así mitigar el sol directamente, y para poder mitigar el calor dentro del espacio se dejan aberturas lucernarios para que se pueda generar una ventilación cruzada

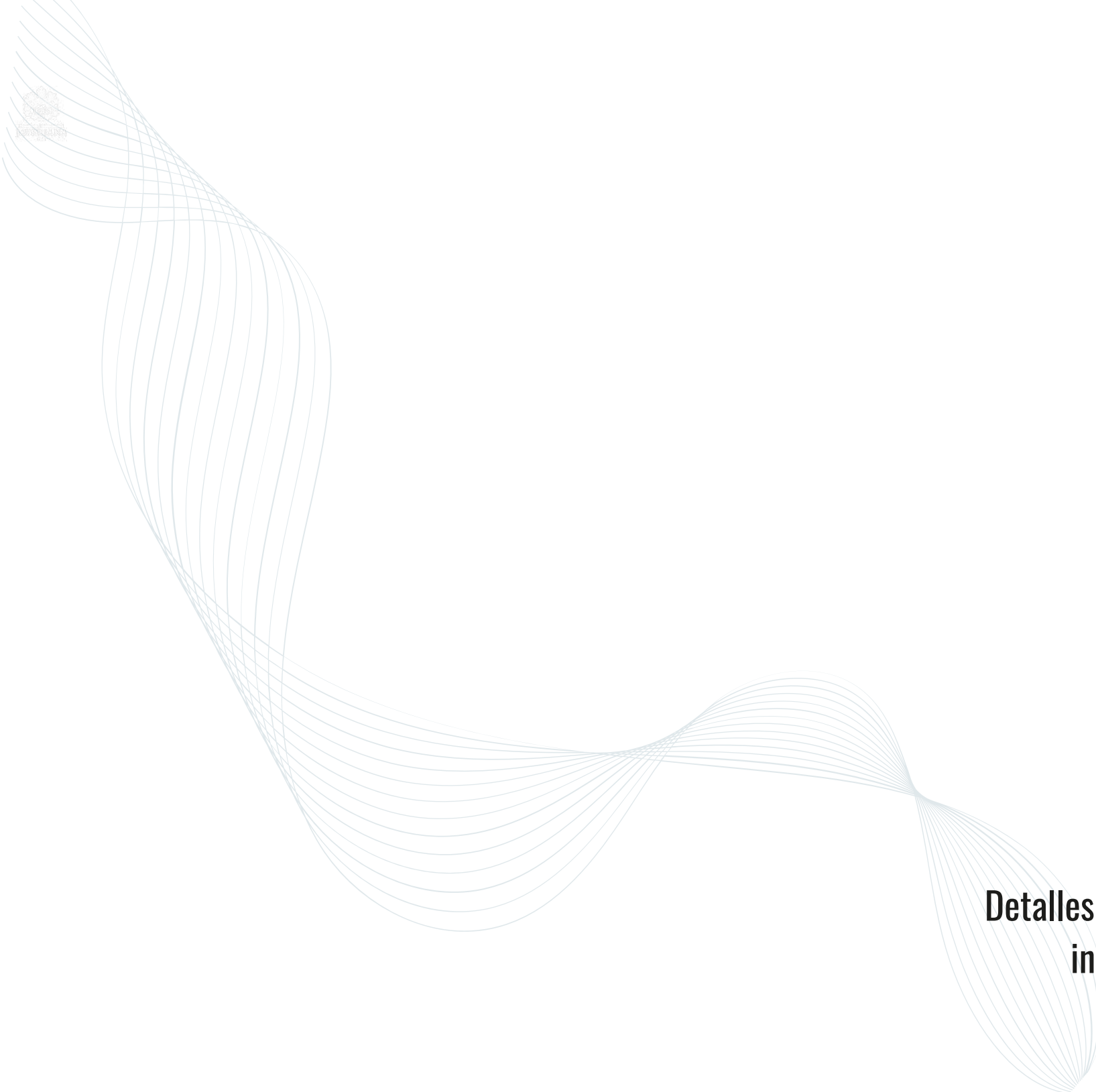
## Ventilación cruzada

La climatización pasiva de las bodegas se logra mediante la ventilación cruzada generada por las corrientes de aire provenientes de las calles 25 y 26. Esta condición favorece la renovación constante del aire, contribuye a estabilizar la temperatura interior y mejora el confort térmico. La estrategia se potencia con muros de baja altura que dejan libre la franja de ventanas, facilitando la circulación natural del aire dentro de los espacios.

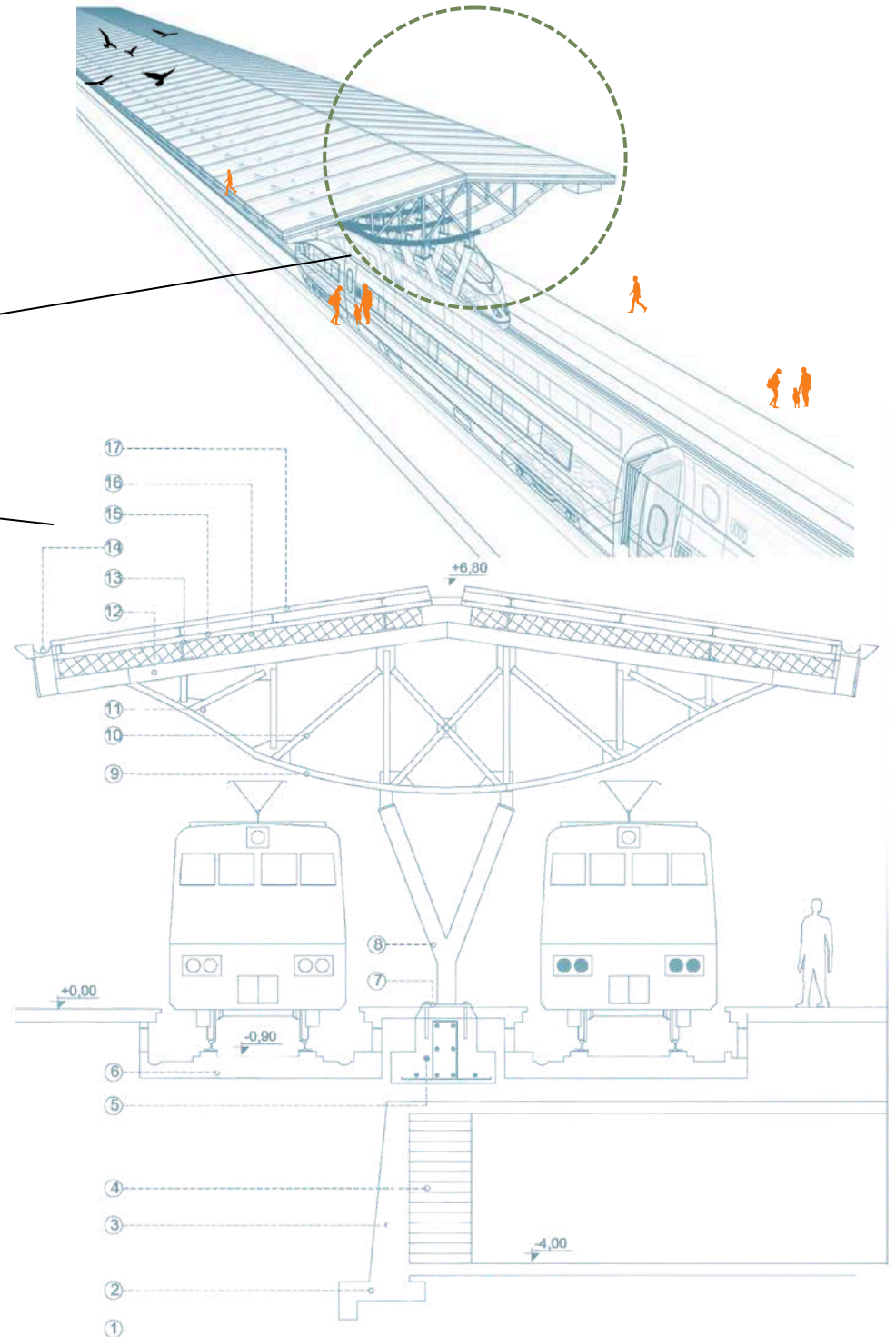
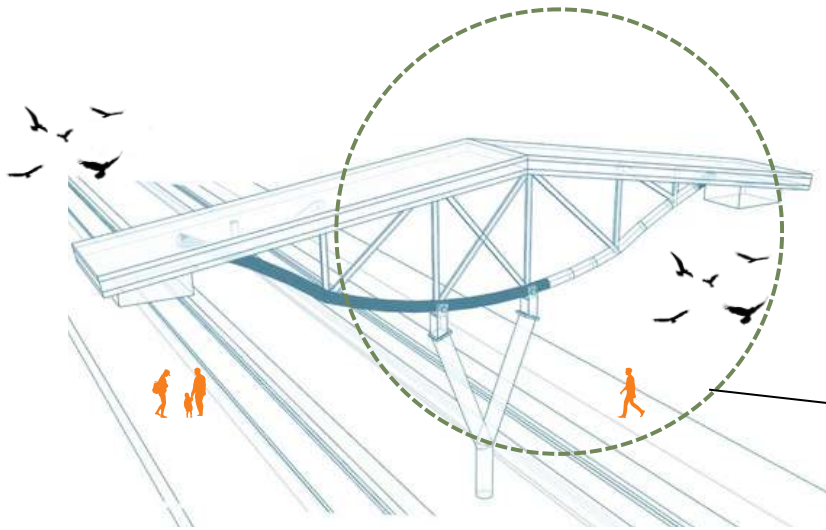


# 12

**Detalles constructivos de  
intervención en las  
Bodegas**



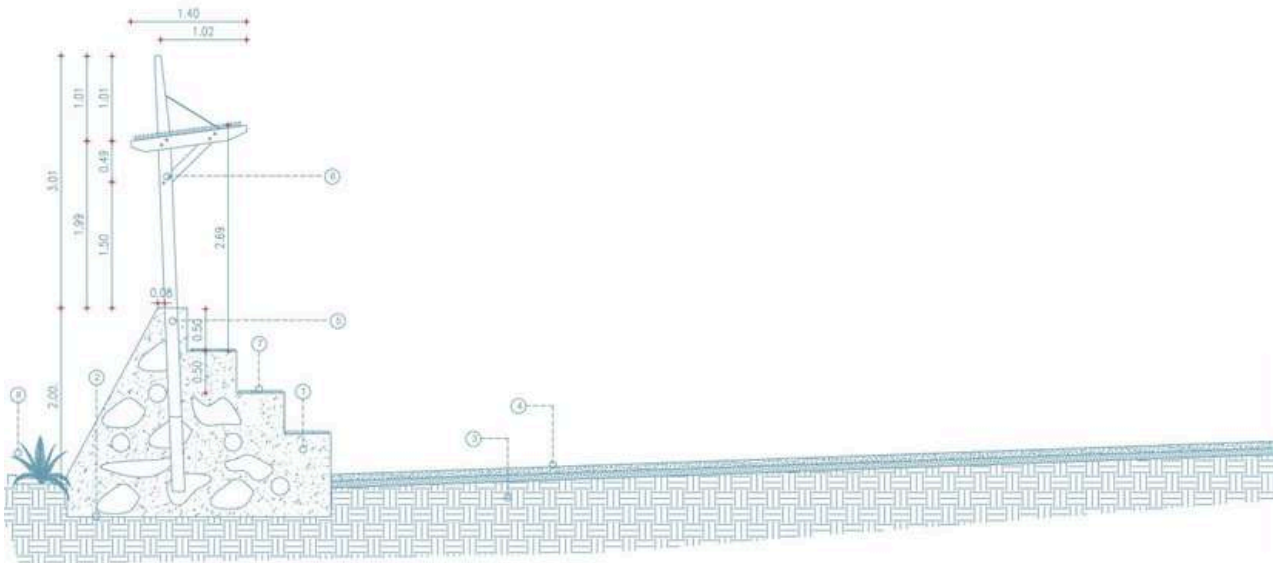
DETALLE CUBIERTA EXTERIOR



- SUELO / SUBRASANTE COMPACTADA. ①
- CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO. ②
- MURO DE CONTENCIÓN. ③
- ESCALERAS ④
- (ZAPATA CENTRAL): EL DADO DE CIMENTACIÓN. ⑤
- RELLENO COMPACTADO DE GRAVA ⑥
- PLACA BASE DE ACERO ESTRUCTURAL. ⑦
- COLUMNA CENTRAL PRINCIPAL EN Y. ⑧
- CORDÓN INFERIOR CURVO DE LA CERCHA. ⑨
- MONTANTES Y DIAGONALES DE LA CERCHAS. ⑩
- PLACAS DE UNIÓN. ⑪
- CORDÓN SUPERIOR INCLINADO DE LA CERCHA ⑫
- CORREAS DE CUBIERTA (PERFILES I DE ACERO) ⑬
- CANALETA CENTRAL DE AGUAS LLUVIAS. ⑭
- BANDEJA O PERFIL DE SOPORTE DE CUBIERTA. ⑮
- AISLAMIENTO TERMOACÚSTICO. ⑯
- CUBIERTA QUADROCLAD DE HUNTER DOUGLAS: PANELES DE ALUMINIO HONEYCOMB. ⑰



## DETALLE TEATRINO ESPACIO PÚBLICO



- Relleno de piedras de gaviones ①
- Malla metálica para gaviones ②
- Terreno natural (suelo base) ③
- Suelo de teatrino. ④
- Mástil de soporte. ⑤
- Marco estructural de metal . ⑥
- de plataforma de metal perforado . ⑦
- Vegetación . ⑧



**GRACIAS**